# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：华北水利水电大学

学校主管部门：河南省

专业名称：网络空间安全

专业代码：080911TK

所属学科门类及专业类：工学 计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025-07-28

专业负责人：吴慧欣

联系电话：18695900566

教育部制

# 1. 学校基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 学校名称 | 华北水利水电大学 | 学校代码 | 10078 |
| 主管部门 | 河南省 | 学校网址 | www.ncwu.edu.cn |
| 学校所在省市区 | 河南郑州金水区北环路36号 | 邮政编码 | 450045 |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校 □其他部委所属院校 ☑地方院校<br>☑公办 □民办 □中外合作办学机构 | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 ☑经济学 ☑法学 □教育学 ☑文学 □历史学<br>☑理学 ☑工学 ☑农学 □医学 ☑管理学 ☑艺术学 | | |
| 学校性质 | ☑综合 □理工 □农业 □林业 □医药 □师范<br>□语言 □财经 □政法 □体育 □艺术 □民族 | | |
| 曾用名 | 华北水利水电学院 | | |
| 建校时间 | 1951 | 首次举办本科教育年份 | 1958年 |
| 通过教育部本科教学评估类型 | 审核评估 | 通过时间 | 2024年05月 |
| 专任教师总数 | 1969 | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | 701 |
| 现有本科专业数 | 69 | 上一年度全校本科招生人数 | 8964 |
| 上一年度全校本科毕业人数 | 8586 | | |
| 学校简要历史沿革 | 学校创建于1951年，目前为水利部和河南省共建高校，是河南省特色骨干大学、“双一流”学科创建高校。现有69个本科专业，其中24个国家级、21个省级一流本科专业建设点，拥有4个博士学位授权一级学科，38个硕士学位授权一级学科和授权领域。在校生3.6万余人，已培养了50余万名高级专业技术和管理人才。 | | |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况 | 结合学校发展定位和办学特色，坚持以产业和社会高质量发展需求为导向，对标传统产业转型升级需要，围绕特需急需、新兴交叉、未来产业等需求，增设专业12个：智慧水利、遥感科学与技术、储能科学与工程、智能地球探测、智慧能源工程、智能建造、大数据管理与应用、大数据管理与应用、智能建造、智慧能源工程、数字经济、功能材料。停招9个：电子信息科学和技术、应用统计学、工业工程、金融数学、信息管理与信息系统、轨道交通信号与控制、工程力学、资源循环科学与工程、经济学。撤销交通运输。 | | |

## 2. 申报专业基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 申报类型 | 新增国控专业 | | |
| 专业代码 | 080911TK | 专业名称 | 网络空间安全 |
| 学位授予门类 | 工学 | 修业年限 | 四年 |
| 专业类 | 计算机类 | 专业类代码 | 0809 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | 08 |
| 申报专业类型 | 新建专业 | 原始专业名称 | - |
| 所在院系名称 | 信息工程学院 | | |
| 学校现有相近专业情况 | | | |
| 相近专业1专业名称 | 计算机科学与技术（注：可授理学或工学学士学位） | 开设年份 | 1994年 |
| 相近专业2专业名称 | 网络工程 | 开设年份 | 2012年 |
| 相近专业3专业名称 | - | 开设年份 | - |

## 3. 申报专业人才需求情况

| | |
|---|---|
| 申报专业主要就业领域 | 所申报网络空间安全专业的学生主要就业领域分为两个方面：一是专注于网络空间安全技术的研发、部署、评估与维护；这一领域要求毕业生具备深厚的专业知识与技能，能够设计并实施高效的安全解决方案，以应对日益复杂的网络威胁。他们将在网络安全架构搭建、入侵检测与防御、数据加密与隐私保护等方面发挥关键作用，确保信息系统的稳固与安全；二是专注于网络空间安全技术与各行业的深度融合，催生出各种跨领域应用。这一领域则要求毕业生将运用其专业知识，推动网络空间安全技术在水利水电、金融、能源、交通、医疗、教育等多个行业的广泛应用，提升各行业的信息安全管理水平，促进数字化转型的健康发展。他们将成为行业内的安全顾问、解决方案专家，为企业的网络安全策略制定、风险评估与合规性管理提供有力支持。 |
| 人才需求情况 | 信息技术广泛应用和网络空间兴起发展，极大促进了经济社会繁荣进步，同时也带来了新的安全风险和挑战。2016年，国家互联网信息办公室发布《国家网络空间安全战略》正式将网络空间安全作为国家战略。随之，我国涌现了深信服、启明星辰、绿盟、奇安信、天融信、亚信安全等一系列国内知名 |

| | | |
|---|---|---|
| | 的网络安全企业。根据中国网络安全产业联盟的统计数据显示，预计未来三年我国网络安全市场将保持增长态势，到2026年市场规模将超过800亿元。<br>与不断增长的市场规模相对应的是，近年来我国网络空间安全专业人才的需求量也在以惊人的速度递增。据教育部《网络安全人才实战能力白皮书》数据显示，到2027年我国网络安全人员缺口将达327万。尽管国内已有283所高校设立了网络空间安全专业（2024年新增37所），高校培养人才规模仅为3万多人/年，许多行业都面临着网络安全人才缺失的困境。<br>在我省范围内，网络空间安全同样受到高度重视，先后印发网络强省建设《实施方案》、“十四五”网络安全《规划》，《河南省加快推进一流网络安全学院建设的若干意见》等文件，制定了全省网络安全发展路线。许多企事业单位纷纷开展网络空间安全技术的研发与应用，加大该领域人才的引进与培养力度，同时推动建立校企合作机制，以期培养更多符合市场需求的专业人才，但面对日益增长的人才需求，仍显得力不从心，专业人才短缺问题亟待解决。针对网络空间安全领域的未来发展及人才需求情况，我校对我省多家知名企业进行了深入调研。结果显示，这些企业普遍将网络空间安全视为未来技术研发的重要方向，计划在未来几年内加大投入，尤其是在网络安全防御、数据保护、应急响应等关键领域。企业普遍反映，当前最急需的是具备扎实理论基础、熟练掌握网络安全技术并能快速适应复杂多变网络环境的复合型人才。<br>鉴于上述情况，我校拟设立网络空间安全专业，旨在填补我省乃至全国范围内该领域专业人才的巨大缺口。此专业的设立，不仅对于缓解我省及全国网络空间安全专业人才短缺的现状具有重大意义，更是对维护国家网络安全、促进数字经济健康发展、保障社会信息化进程顺利推进的有力支撑。 | |
| 申报专业人才需求调研情况 | 年度招生人数 | 60 |
| | 预计升学人数 | 20 |
| | 预计就业人数 | 40 |
| | 河南省鼎信信息安全等级测评有限公司 | 10 |
| | 奇安信(郑州)安全技术有限公司 | 5 |
| | 河南信安世纪科技有限公司 | 10 |
| | 郑州信大捷安信息技术股份有限公司 | 10 |
| | 河南解放号网络科技有 | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| | 限公司 | |
| | 郑州华水信息技术有限公司 | 2 |

# 4. 产业调研报告

网络空间安全专业（专业代码 080911TK）是计算机类一级学科（0809）所属的一个基本学科。该专业主要研究网络空间的组成、形态、安全、管理等，进行网络空间相关的软硬件开发、系统设计与分析、网络空间安全规划管理等，是一门主要涉及计算机、物理、数学和信息等科学的综合型交叉学科。

为了满足计算机类产业对高素质人才的需求，进一步优化信息工程学院专业的布局，构建完善的计算机学科体系，充分利用学校现有的教学资源、增强办学的针对性和适用性，经过前期的专业调研、论证和专业筹建，对照国家教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》（2012）有关规定，我校已具备开办网络空间安全（080911TK）本科专业的条件和基础。现将有关论证结果报告如下：

## 一、开设网络空间安全专业的必要性

目前，网络空间安全已经成为社会公众最为关注的话题之一，网络空间安全人才培养体系更成为人们关注的焦点。网络空间是指通过全球互联网和计算系统进行通信、控制和信息共享的动态虚拟空间，在信息时代是社会有机运行的神经指挥系统，已经成为继陆、海、空、太空之后的第五空间。在网络空间里不仅包括通过网络互联而成的各种计算系统、连接端系统的网络、连接网络的互联网和受控系统，也包括其中的硬件、软件以及产生、处理、传输和存储的各种数据或信息。与其他空间不同，网络空间没有明确的、固定的边界，也没有集中的控制权威。网络空间安全主要研究网络空间中的安全威胁与防护问题，即在有敌手的对抗环境下，研究信息在产生、处理、传输和存储的各个环节中所面临的威胁与防御措施、以及网络和系统本身的威胁及防护机制。网络空间安全不仅包括传统信息安全所研究的信息的保密性、完整性和可用性，还包括构成网络空间基础设施的安全性和可信性。

党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，国家网络安全人才建设取得重要进展，全社会网络安全意识得到明显加强。随着信息化的快速发展，网络空间安全问题更加突出，对网络空间安全人才培养不断提出新的要求。网络空间的竞争，归根结底是人才的竞争。从总体上看，我国网络空间安全人才还存在数量缺口较大、能力素质不高、结构不尽合理等问题，与维护国家网络安全、建设网络强国的要求不相适应。网络空间安全学科建设刚刚起步，迫切需要加大投入力度。为了加强网络空间安全的学科建设和人才培养，中央网络安

全和信息化领导小组提出：加快网络安全学科专业和院系建设，创新网络安全人才培养机制，加强网络安全教材建设，强化网络安全师资队伍建设，推动高等院校与行业企业合作育人、协同创新，加强网络安全从业人员在职培训，加强全民网络安全意识与技能培养，完善网络安全人才培养配套措施。网络空间安全事关经济发展、社会稳定以及国家安全，而当前我国网络空间安全人才严重匮乏，人才培养工作依然发展缓慢，与日趋复杂的网络空间安全形势不相适应，因此，进一步加强网络空间安全的专业人才培养是十分必要的。

**1．符合国家发展战略规划，应对网络安全专业人才需求趋势**

网络空间安全属于国家战略，关系到国家政治、经济、国防等多领域的安全。2016 年习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上提出“没有网络安全就没有国家安全”。同年，在国家互联网信息办公室发布的《国家网络空间安全战略》中指出：互联网等信息网络已经成为信息传播的新渠道、生产生活的新空间、经济发展的新引擎、文化繁荣的新载体、社会治理的新平台、交流合作的新纽带、国家主权的新疆域。目前，我国已经建立了包括《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》等重要法律，《国家网络空间安全战略》、《关键信息基础设施安全保护条例》等战略规划，《网络安全审查办法》、《云计算服务安全评估办法》等部门规章和规范性文件在内，具有完整“四梁八柱”的网络安全法律体系，网络安全防线不断筑牢，互联网在法治轨道上行稳致远。

随着信息技术的广泛应用和网络空间的兴起与发展，网络安全形势日益严峻，利用网络干涉他国内政以及大规模网络监控、窃密等活动严重危害国家政治安全与用户信息安全，关键信息基础设施遭受攻击破坏、发生重大安全事件严重危害国家经济安全与公共利益，网络谣言、颓废文化及淫秽、暴力、迷信等有害信息侵蚀文化安全与青少年身心健康，网络恐怖及违法犯罪大量存在直接威胁人民生命财产安全、社会秩序，围绕网络空间资源控制权、规则制定权、战略主动权的国际竞争日趋激烈，网络空间军备竞赛挑战世界和平。网络空间机遇和挑战并存，机遇大于挑战。必须坚持积极利用、科学发展、依法管理、确保安全，坚决维护网络安全，最大限度利用网络空间发展潜力，更好惠及 14 亿中国人民，造福全人类，坚定维护世界和平。

众所周知，高校之本在于人才培养。高校是为国家各经济领域输送合格建设者的平台。高校拥有其他企业、事业单位所不具有的人才优势、科研优势、学科优势。面对国家对网络空间安全需求的增大，高校应当承担起网络空间安全领域人才培养和科技创新的责任，并以服务社会和保障国民经济为目的，开展网络空间安全的人才培养、科学研究、社会服务、文化传承、国际交流合作等工作，从而为建设教育强国、科技强国、网络强国提供战略支撑。据教育部和相关部门的数据统计，目前我国拥有 283 所高校设立了网络空间安全本科专业，然而人才培养规模仅为 3 万人/年，到 2027 年我国网络安全人员缺口将达 327 万人，需求与供给之间的缺口，客观上要求必须以时不我待的紧迫感，将网络空间安全专业的人才培养放到十分突出的战略位置。

因此，我校增设网络空间安全本科专业符合国家发展战略规划，维护网络安全形势，是以“新工科”人才培养模式来解决网络空间安全的人才缺乏，推动新产业发展的必然趋势。

**2．契合国家产业发展需求，提供网络空间安全技术保障**

Gartner 公司将网络安全重新定义为“数字安全”，是指数字化转型中的网络安全，具体包括网络空间与物理空间的安全，涵盖网络系统的运行安全性、网络信息的内容安全性、网络数据的传输安全性、网络主体物理资产的安全性。云计算、大数据、物联网等新技术正带来 IT 架构颠覆式的变革，并驱动网络安全行业重构。整体而言，企业 IT 预算未来 10 年会被云取代，而企业上云以及数字化转型、物联网、区块链等的最大顾虑则是安全，对大数据的窃取和逐利的攻击将成为未来安全攻击的常态。

目前，信息安全事件对产业的威胁呈几何式增长，根据奇安信发布的《2024 中国政企机构数据安全风险研究报告》显示，2024 年全年全球公开报道的重大数据泄露事件共造成至少 471.6 亿条数据泄露，较 2023 年的 103.8 亿条增长 354.3%。数据泄露问题日益成为数据安全问题的核心痛点。近 3 年以来，在全球所有公开报道的重大数据安全事件中，数据泄露事件的占比从 51.7%一路增长到 84.6%，而数据破坏事件的比例则从 23.3%下降到 2.0%。这表明，越来越多的攻击者从数据破坏转向了数据窃取。此外，2024 年境内政企机构数据泄露风险事件达 156 起，至少 299.5 亿条各类数据存在泄露风险。从全球范围来看，IT 信息

技术、生活服务业和互联网行业是数据安全事件高发行业，而国内的互联网、政府及事业单位、制造业、医疗、金融、教育等行业则是数据泄露风险事件的高发行业。从可泄露数据的规模来看，互联网行业企业可泄露的数据占所有可泄露数据的 60.5%。个人信息是数据泄露和黑产交易的最主要数据类型。在全球范围内，44.7%的数据泄露事件涉及个人信息，可泄露个人信息数量高达 343.7 亿条，而在境内政企机构数据泄露风险事件中，71.8%的事件涉及个人信息，可造成个人信息泄露数量多达 266.9 亿条。因此，日益增长的信息安全事件对产业的威胁愈加严重，亟需网络空间安全的技术保障。

据 Gartner 统计预测数据显示，2019 年至 2024 年全球网络安全支出同比增速呈现上升趋势，2024 年将达到 2149.5 亿美元，同比增长 14.3%，全球网络安全需求仍然强劲。从细分领域看，安全服务、基础设施保护、网络安全设备支出占比最高，2024 年将分别达到 41.9%、15.5%、11.3%。根据世界经济论坛与埃森哲联合发布的《2024 年全球网络安全展望》显示，2023 年全球网络安全经济的增长速度达到世界经济增速的 4 倍；据全球市场调研机构 Markets and Markets 预计，全球网络安全市场规模预计将从 2023 年的 2200 亿美元增长到 2027 年的 2662 亿美元，年复合增长率达 3.9%。根据国内网络安全主要企业调研数据分析，2024 年我国网络安全市场规模约为 721 亿元，同比增长 3.8%，预计到 2026 年市场规模将超过 800 亿元。根据重点企业调研数据，国内百家网络安全主要企业的从业人员数量达 91798 人。由于我国网络安全产业发展的顶层设计更加完善，促进行业发展的政策基础愈加稳固，数字经济加速发展等正向激励将给网络安全产业注入新动力，网络安全生态逐步拓展，运营商、IT 厂商、集成商纷纷投入网络安全业务板块，其他软件产业的细分领域也将逐步涉及网络安全业务，因此，在多方面利好条件的影响下，我国网络安全产业将逐步改善发展较为稳定的状态，网络安全产业增速将逐步增大。

网络安全人才培养不仅是全球信息化产业的紧迫需求，也是国内信息化产业亟待解决的问题，主要原因在于两方面：安全投入规模与技术能力。首先，从国内外安全投入规模现状对比来看，国内企业安全投入在 IT 的占比约为 1%到 3%，而美日欧这些发达国家的安全投入占比已经达到 10%到 13%；其次，从技术能力上看，安全思路要彻底革新，从边界筑墙向以数据为中心、构建纵深化体系转化。

数据安全的市场正在打开，天花板高，潜力空间巨大。新一代数据安全理念包括：新的中心与边界，一切安全活动都围绕数据，防火墙不再是边界，身份权限是新边界；体系化而非单点防御，基于整体来考虑和设计，从上至下形成体系，数据在哪儿，机制就到哪儿；行为控制而非基线补丁策略，擅用数据进行分析。随着企业数字化转型加速、业务上云、物联网、区块链等新技术的落地，数据还将呈指数级增长，并越来越重要，成为企业最具价值的资产之一。由此可见，企业将不断地加大对于数据保护的安全投入，数据安全将是安全行业价值最高、规模最大的细分市场之一。而大数据业务风险防范，更是已经延展至“大安全”的概念，足以支撑未来千亿甚至万亿级的市场想象空间。目前亟需的是专注于这两大方向，并做深做优，通过技术创新为行业提供最有价值的人才培养和技术支持。

因此，我校增设网络空间安全本科专业开设网络空间安全专业契合国家产业发展需求，为云计算、物联网、人工智能等新型信息技术产业发展提供重要的人才支撑和技术保障。

**3．适应河南省经济与教育发展需要，建立网络空间安全本科专业**

河南省为积极响应国家安全战略规划，发布了网络强省建设《实施方案》，出台了“十四五”网络安全《规划》，贯彻实施网络安全法、《河南省数字经济促进条例》、《河南省网络安全条例》等。自 2016 年以来，我省先后出台 100 余项网络安全相关政策，不断加快网络安全体制机制建设，积极谋划和推进河南省网络安全的发展布局、重点领域和重点任务的落实、平台载体的建设及人才培养。近年来，河南省以建设国家大数据综合试验区为契机，大力推进网络安全、大数据、5G、人工智能等产业集群建设。河南省数字经济规模突破万亿，成为推动经济高质量发展的新动力。然而，保障数字经济健康持续的发展，推动新型信息技术的推广及应用，网络空间安全的建设是一项必须且急迫的任务，因此，河南省推出了一系列加强网络安全建设的政策，进一步加快网络空间安全的建设。

截止 2025 年，河南省专门从事信息安全领域企业超过 1000 家，涵盖大多数全国信息安全领域头部企业。其中，鼎信信息安全等级测评有限公司、启明星辰数字科技（郑州）有限公司、河南天融信网络安全技术有限公司、奇安信（郑州）安全技术有限公司等 22 家单位为河南省工业领域网络和数据安全技术服务支撑单位。同时，在河南省数字化转型时代背景下，企业和组织内外部信息的海量化、

多元化和设备化愈演愈烈，网络安全风险的形态和威胁日益增大。这就使网络信息安全人员的需求日益上升，尤其是在金融、交通、水利、政务和数据服务等领域的需求增长尤为迅猛。因此，这客观上大幅度拉动了河南省企业对信息安全人才的需求量。

网络空间的竞争，归根结底是人才竞争。河南省先后出台《河南省加快推进一流网络安全学院建设的若干意见》等政策文件，加大网络安全人才培养力度；成立河南省网络空间安全学科建设委员会，推进省内高校网络安全建设全面提速；连续多年成功举办“强网杯”全国网络安全挑战赛，为国家和我省延揽储备大量网络安全实用人才。但与之不相适应的是河南省网络空间安全专业设置情况。截至 2025 年 7 月，河南省设置网络空间安全（080911TK）的学校共 10 所，分别为郑州轻工业大学、河南理工大学、河南师范大学、南阳理工学院、河南科技学院、中原工学院、周口师范学院、黄淮学院、黄河科技学院、中国人民解放军网络空间部队信息工程大学。设置密码科学与技术、信息安全等相近专业高校共 8 所。虽然河南省有不少计算机类本科专业学生，但由于专业培养内容有较大差异，短期内难以转变为信息安全领域的从业者，也就使得网络空间人才培养的数量远远不能满足河南省涉及信息安全企业的人才需求。

基于以上河南省经济与教育发展形势，我校申请增设网络空间安全本科专业。我校将以实际行动去落实《教育部办公厅关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》，为河南省信息安全企业提供人力支持和智力支持。

**4．与我校优势专业协同发展，形成“网络空间安全+水利”特色**

水利工程与农业、工业息息相关，水利作为关键信息基础设施重点行业领域之一，是经济社会运行的“神经中枢”，是网络安全的重中之重。在与水利部、黄委会、河南省水利厅及全国各地市水利部门等单位多次调研的过程中，虽然水利工程及河渠、水坝、水库、流域、水资源等监管工作已全面进入网络化阶段，初步进入智能化阶段，但相配套的网络安全保障机制、安全技术及安全管理却相对缺乏。究其原因，主要是面向水利行业的安全技术人才缺乏。

我校是水利部与河南省共建、以河南省管理为主的高校，以“情系水利、自强不息”为办学精神，具有较强的行业优势。根据国家《关键信息基础设施安全保护条例》规定、水利部《水利网络与信息安全体系基本技术》、《关于推进水利

工程建设数字孪生的指导意见》等，我校在原有计算机科学与技术和网络工程等专业基础上，面向水利工程领域拓宽教育内容，与我校传统优势学科交叉融合，谋求形成“网络空间安全+水利”的复合专业培养新模式，以保证水利领域的安全技术专业人才的需要。

多年来，我校信息工程学院师生一直积极参与黄河小浪底水库、三峡大坝、南水北调等大、中型水利枢纽工程的自动化、数字化、信息化、网络化的项目建设，在大坝管理、水文监测、河道监控、水资源调度等方面具有一定的技术积淀，成立了“河南省水利大数据工程实验中心”和“供水管网智能化管理河南省工程实验室”等两个省级工程实验室。近年来，随着水利数字化、网络化和智能化的全国推行，以计算机网络、大数据、人工智能、物联网为基础的智慧水利成为水利行业的新动向。我校信息工程学院紧随行业变化，瞄准技术前沿，围绕保障水利信息化基础设施体系、数字孪生平台和业务应用体系的安全体系，形成了信息采集及安全通信、数据安全防护、工控网络安全等特色方向，为数据采集、传输存储、计算分析和预报预警预演预案功能应用等提供基础支撑，从而保障数据资源和业务应用的安全、稳定、高效运行。

我校与黄委会、黄河水利科学研究院及黄河实验室等均有深入合作机制，增设网络空间安全本科专业将不仅满足河南省对网络空间安全人才的需求，也为保障黄河流域生态保护和高质量发展起到关键作用。

## 二、开设网络空间安全专业的可行性

网络空间安全专业主要依托于信息工程学院的计算机科学与技术河南省重点学科和网络工程专业教育平台资源，通过各方面资源的优化配置已对网络空间安全专业的培养方案和课程体系有了较为深入的认识，并拥有专业所需的雄厚的师资力量、丰富的知识资源、充足的软硬件设备和相配套的教学实验环境和设施、以及齐全的教学管理制度，这为成立网络空间安全专业奠定了基础。

### 1．具有一支结构合理、业务素质优秀的网络空间安全师资队伍

信息工程学院拥有计算机科学与技术、软件工程、人工智能、网络工程等四个本科专业，其中计算机科学与技术专业、软件工程专业顺利通过工程教育专业认证；计算机科学与技术专业为国家一流专业建设点，软件工程专业为河南省一流专业建设点。学院拥有计算机科学与技术、软件工程两个省一级重点学科，计

算机科学与技术、软件工程两个硕士一级学位授权点，计算机技术和农业工程与信息技术两个专业硕士授权点。目前，在校研究生200余人，本科生4000余人，专职教师队伍119人，由河南省优秀专家、郑州市科技领军人才、河南教育厅青年骨干教师等组成，形成了一支以教授为核心、以中青年学者为骨干、富有创新和开拓精神的高水平师资队伍。

学院建有“河南省水利大数据工程实验中心”和“供水管网智能化管理河南省工程实验室”、“河南省水资源智慧监管工程技术研究中心”、“河南省公共安全视频大数据工程研究中心”四个省级工程实验室，拥有“郑州市文物保护信息技术”、“虚拟现实新技术”和“郑州市软件测试实验室”三个市级重点实验室，各类科研、教学实验设备总值达2800余万元。近五年来，公开发表学术论文300余篇，出版专著教材20余部；主持国家自然科学基金8项，省部级科研项目30余项，累计科研经费2000余万元，获得省部级科研奖励15项，厅级以上奖励50余项；由我院教师主持1门专业课程为国家一流课程，11门专业课程被列为省级本科质量工程项目。

在学校提供的吸引人才机制的有力支持下，近三年，学院共引进本专业相关教师15名，其中具有海外留学经历的教师6名。本专业现有教师29人，其中专职教师27人，兼职教师2人。教师队伍中以中青年教师为主体，其中教授8人，占比27.59%；副教授14人，占比48.28%；具有博士学位的教师20人，占比68.97%；具有硕士学位以上教师占比100%。目前，已初步形成一支结构合理、教学与实践经验丰富，并具备持续发展潜力的高素质师资队伍。

**2．教学管理制度齐全**

学校教学管理服务的基本内容包括培养计划与教学计划管理、教学运行管理、教学质量监控与评价，学科专业、课程与教材、教学实验室、实践教学基地、校风学风考风、教学队伍、教学管理队伍与教学管理制度等教学基本建设的管理。实行校、院二级教学管理服务模式，学校以宏观管理为主，学院严格执行日常教学管理制度，及时发现、处理、反馈日常教学管理过程中存在的问题，更好地为毕业要求的达成服务。

学院严格执行各项管理制度，执行记录资料齐全。学院教学办公室存档有包括教学计划、教学大纲、学期开课及进程计划、教学任务安排表、教学计划调整

情况记录、考试安排、二级督导等各项教学管理执行记录文件，学生工作办公室存档有辅导员队伍建设、学生日常管理、奖助贷、团学活动、基层党建、就业服务指导、班级建设和心理指导等各项学生管理执行记录文件。学院各管理岗位职责明确，教学运行秩序良好，近四年教学管理无事故。

校、院两级各教学环节资料及学生成果存档规范，学校统一印刷各类教学资料专用档案袋，按学院、系分级管理，对教师教学资料、学生成果资料进行分类归档。所有教学环节均制定有规范的课程教学大纲；课程设计、毕业设计等环节除设计任务书外，均要求指导教师编制设计指导书，便于学生更好地独立完成设计任务。学期开课计划确定后，学院教学办公室统一编制选课通知，便于班导师指导学生选课。

学校严格执行专业教学指导规范等教育法规与指导性文件，在学籍与学位管理、学生管理、教务管理、教学质量管理、实践教学管理、师资队伍管理与建设、教学研究与改革等各种管理制度，根据教育理念的更新和学院发展的需要，不断对原有制度进行改革和补充。修订教育教学研究与改革项目管理办法，鼓励教师在人才培养、专业建设、课程与教材建设、课堂教育与考核模式创新、教学管理与服务等方面进行大胆的创新与实践。

**3．具有充足的可用于网络空间安全专业教学的硬件设备资源**

学校已拥有完善的教学设备和设施用于网络空间专业的日常教学，具体包括：

（1）用于数据通讯的核心交换机5台、汇聚交换机5台、接入交换机16台。

（2）用于网络空间安全基础课程教学的计算机组成原理实验箱30台，通用微机接口实验箱30台。

（3）用于网络攻防的万兆交换机12台，千兆三层交换机40台，路由器32台。

（4）用于防火墙及入侵检测实验的防火墙设备20台。

（5）用于大数据与云计算实验教学的云服务器8台，云主机（包括教师端和学生端）426台。

（6）用于用于搭建虚拟化平台或靶场环境的高性能服务器30台，管理服务器2台，高性能运算卡30张，高性能计算机272台。

（7）用于移动互联网开发的软件开发平台和管理平台各2套。

（8）用于网络攻防模拟器10台。

（9）用于智能管网安全教学的室内模拟系统实验装置、供水管网地理信息GIS系统、漏损试验检测系统及平台、管网智能监测系统、智能管网服务器以及智能管网模拟系统控制板各1套。

**4．可用于网络空间安全专业的办学场所**

依据网络空间安全专业培养过程的要求，为保证培养过程各环节的有效开展，学校提供了充分的教室资源（包括用于公共基础课程的教学场地和用于专业课程的教学场地）、公共实验室资源（用于公共实验课程的教学场地）、专业实验室资源（用于专业实验课程的教学、毕业设计、课程设计场地）、实习基地（用于相关实习）以及各类先进教学仪器设备。

（1）教室资源

学校重视本科教学的基本建设，教室和教学中使用的设备在数量和功能上均能够满足本专业学生各类课程的教学需要。学校有龙子湖、花园、江淮三个校区，占地2335亩，建筑面积90余万平方米，生均教学用房18.56$m^2$。目前共有教室500余间，约4万个座位，其中多媒体教室290间，约2.4万个座位（公共教室全部为智慧教室）；语言室34间。教室资源采用校、院两级管理体系，由教务处统筹管理和分配，学院可自主使用所划分的专业教室用于专业教学。本专业本科教学全部安排在龙子湖校区进行，学校普通教室、多媒体教室、语音教室等各类教室总量充足，并且根据学校的统一资源配置，将龙子湖校区部分教室作为专业教室，为本专业教学提供了固定场所。教务处负责全校教室管理，包括多媒体教室、普通教室的维护维修，提供使用过程中的技术支持，每年组织全校教室设施、设备改造、集中更新维修的申报工作。学校教室主要供全日制在校本科生使用，高年级学生根据专业需要可使用固定教室。各学院临时活动需要教室，如补课、开会、党团活动、集体学习、社联活动等，组织者提出申请，教务处登记后协调安排。目前，学校各类教室数量如表1。

**表1本科教学教室汇总表**

| 校区名称 | 智慧教室 | 一般教室 | 语音教室 | 合计 |
|---|---|---|---|---|
| 龙子湖 | 187 | 82 | 16 | 285 |
| 花园 | 23 | 113 | 6 | 142 |
| 江淮 | 80 | 20 | 12 | 172 |

（2）实验室基本情况

实践教学是人才培养的一个重要环节，作为一个以工科为主的高校，学校非常重视本科实践教学工作。本专业本科教学所用实验室将主要依托信息工程学院实验中心和计算中心，实验设备和教学实验采用学校和学院两级管理，实现了设备共享，提高了实验室管理水平和设备利用率。实验室设备完善、充足、性能优良，可以满足本专业各类课程教学实验的需要。为保证本科教学实验的正常进行，实验中心和计算中心在每学期开学前都会对实验室软硬件环境进行检查和更新，学期中组织相关人员对实验室设备的运行状况及满足教学需要情况进行检查和评估，制定实验室建设规划。学校每年都投入一定的实验设备购置费对实验仪器设备进行更新和维修，保证了硬件设备的先进性和稳定性。

学校教学机房主要有龙子湖校区的计算中心、信息工程学院计算中心实验室、实验中心和花园校区的实训中心，共有计算机约2000台，均为近年配置的高性能计算机。目前，实验中心下设计算机组成原理、网络工程、物联网与云计算、网络安全等实验室，建筑面积670余平方米；有800余台（套）仪器设备，设备总值2056万元；计算中心设备总值969万元，计算机、服务器、交换机等设备1500余台（套），建有8间机房，总面积2000余平方米，可同时容纳近550名学生上机。学校对信息工程学院的实验室建设十分重视，近几年来不断对实验设备进行更新升级，以满足实验教学的需要。

（3）图书资源

学校图书馆建筑面积17000 $m^2$，建有4个基本书库、10个辅助书库；设15个大中型阅览室、2400余个阅览座位。文献总量达到317万余册；纸质中外文期刊1700余种，中、外文电子期刊5万余种；SCI、SSCI、EI检索平台和CNKI、超星电子、Springer Link、EBSCO、Elsevier等全文数据库76个，自建特色专题8个，光盘资料5万张，数据总量已达80TB。图书馆配备有各种高水平的、充足的教材、参考书和工具书，以及各种专业和研究机构出版的图书资料，师生能方便地利用，阅读环境良好，且能方便地通过网络获取学习资料。目前，学校图书馆全部文献都实现了计算机网络管理与借阅，读者服务工作也都实现了自动化管理，各书库、各阅览室实行了全开架、全开放式的服务方式，图书、期刊、资料开架率、开放率均达到100%。

计算机相关专业是我校重点支持专业，图书馆一直非常重视该专业相关图书资料的建设。截止目前，计算机相关专业中外文纸质图书共计47126种179845册（其中中文纸质图书45289种/175969册，外文纸质图书1837种3876册）；计算机相关专业中外文纸质期刊105种。所涉及中外文数据库共有16个，电子期刊共计1109种，电子图书共计47966种，博硕学位论文共计821180篇。与本专业密切相关的数据库如下：

①中文数据库数（8个）：中国知网、万方数据、重庆维普、高等教育教参资源数据库、HKMO港澳学位论文资源库、超星电子图书、畅想之星电子书、书生电子图书。

②外文数据库数（8个）：SpringerLink外文期刊数据库、ACM数据库、EBSCO主题型数据库、EI Village美国工程索引库、SCI—SSCI引文索引库、PQDT博硕士论文库、中数图外文电子图书、国道数据外文专题库。

截止目前，信息技术相关专业所涉的电子期刊共计1109种，其中中文期刊395种，外文期刊714种（表2），相关的电子图书共计47966种，其中中文图书44617种，外文图书3349种（表3），相关的博硕学位论文共计821180篇，其中中文814976篇，外文6204篇（表4）。

**表2 信息技术相关专业所涉的电子期刊数量**

| 期刊来源 | 期刊数量 |
|---|---|
| 中国知网 | 94 |
| 万方数据 | 145 |
| 重庆维普 | 156 |
| 美国计算机协会ACM数据库 | 51 |
| SpringerLink外文期刊 | 97 |
| Socolar学术资源平台 | 466 |
| EBSCO主题型数据库 | 100 |
| 合计 | 1109 |

**表3 信息技术相关专业所涉的电子图书**

| 期刊来源 | 期刊数量 |
|---|---|
| 超星电子图书 | 23920 |
| 书生电子图书 | 19788 |
| 北大方正教参电子图书 | 522 |
| 中数图外文电子书 | 3349 |
| 畅想之星电子书 | 387 |
| 合计 | 47966 |

**表4 信息技术相关专业所涉的博硕士学位论文**

| 期刊来源 | 期刊数量 |
|---|---|
| 中国知网 | 271480 |
| 万方数据 | 543496 |
| HKMO港澳学位论文资源库 | 1230 |
| PQDT博硕士论文库 | 4974 |
| 合计 | 821180 |

## 三、专业特色、招生与就业

新增的网络空间安全专业拟成立后前 4 年计划招生 60 人/年，后期根据需要情况增加到 90 人/年，计划本科招生。

**1．专业特色**

我校是水利部与河南省共建、以河南省管理为主的高校，以“情系水利、自强不息”为办学精神，具有较强的行业优势。根据国家《关键信息基础设施安全保护条例》规定、水利部《水利网络与信息安全体系基本技术》、《关于推进水利工程建设数字孪生的指导意见》等，我校在原有计算机科学与技术和网络工程等专业基础上，面向水利工程领域拓宽教育内容，与我校传统优势学科交叉融合，谋求形成“网络空间安全+水利”的专业特色和复合培养新模式，以保证水利领域的安全技术专业人才的需要。在学科基础方面，拥有水利工程与计算机科学与技术的双重支撑。我校水利工程学科为河南省特色骨干学科（A 类）、河南省“双一流”创建学科，拥有水利工程一级学科博士点及博士后科研流动站；学科评估

中获评 B 等级，工程科学进入 ESI 全球前 1%，具备行业领先的科研与教学水平。拥有中原地区规模最大的水工结构与水工水力学模型试验厅，可实现三维空间加载试验和全自动测试分析，为水利信息化安全研究提供硬件支撑。计算机科学与技术专业为国家一流专业建设点，并通过工程教育专业认证，拥有计算机科学与技术一级学科硕士授权点。“网络空间安全+水利”的专业特色将在水利工程、计算机科学与技术学科基础上，融合水利工程、计算机科学与技术等专业的技术优势，培养具备水利网络安全思维的人才。这不仅满足河南省对网络空间安全人才的需求，而且在一流专业的建设方面，具备自身特色，有望进入河南省第一梯队，同时也为保障黄河流域生态保护和高质量发展起到关键作用。

2．招生

华北水利水电大学作为河南省本科招生学校，分数线一直居于河南高校前列。在国家政策的指导、经济发展和社会需求下，网络空间安全专业的就业形式非常好。这有助于网络空间安全专业的招生。国内的 985 高校、211 高校等网络空间安全专业招生情况也非常好，第一志愿报考远大于招生人数，招生分数很高。省内的郑州轻工业大学、河南理工大学、河南师范大学等高校的网络空间安全专业招生情况也说明了这一点。

2024 年河南省高校网络空间安全专业招生情况如表 5 所示，由表可知，各学校网络空间安全本科招生的分数线均高于当年的省控线，招生分数的位置均位前列，这说明此专业具有优秀的招生生源。这对提高毕业生质量，打造名牌专业，扩大知名度是非常有利的。因此，我校拟增设的网络空间安全专业按照 60 人/年的招生规模能够顺利完成招生任务。

**表 5 2024 年河南省高校网络空间安全专业招生情况**

| 序号 | 学校名称 | 2024 年招生批次 | 2024 年招生人数 | 2024 年专业录取最低分 | 2024 年学校录取最低分数线 | 专业/学校录取分差 | 招生分数在学校的位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 郑州轻工业大学 | 本科一批 | 52 | 556 | 537 | 19 | 8/60 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 河南理工大学 | 本科一批 | 240 | 536 | 526 | 10 | 23/73 |
| 3 | 河南师范大学 | 本科一批 | 60 | 543 | 511 | 32 | 16/58 |
| 4 | 南阳理工学院 | 本科二批 | 18 | 506 | 488 | 18 | 10/57 |
| 5 | 河南科技学院 | 本科二批 | 60 | 503 | 496 | 7 | 6/24 |
| 6 | 中原工学院 | 本科一批 | 45 | 530 | 521 | 9 | 12/27 |
| 7 | 周口师范学院 | 本科二批 | 40 | 471 | 465 | 6 | 15/46 |
| 8 | 黄淮学院 | 本科二批 | 30 | 480 | 480 | 2 | 9/41 |
| 9 | 黄河科技学院 | 本科二批 | 170 | 452 | 450 | 2 | 10/43 |

3．就业

面对日益复杂的网络威胁与挑战，网络空间安全已成为保障国家信息化建设、促进数字经济健康发展的基石，受到国家和社会的广泛关注与高度重视。在此背景下，网络空间安全专业人才的需求急剧增长。然而，与之相匹配的教育体系尚显不足，人才供给与行业需求之间存在显著缺口，严重制约了我国网络空间安全能力的整体提升。在我省范围内，网络空间安全同样受到高度重视，先后印发网络强省建设《实施方案》、“十四五”网络安全《规划》，《河南省加快推进一流网络安全学院建设的若干意见》等文件，制定了全省网络安全发展路线，省内各高校也纷纷开设网络空间安全专业，以应对日益增长的网络安全人才需求。目前，河南省本科毕业生不超过 100 人，表明人才需求差距较大。

许多企事业单位也纷纷开展网络空间安全技术的研发与应用，加大该领域人才的引进与培养力度，同时推动建立校企合作机制，以期培养更多符合市场需求

的专业人才，但面对日益增长的人才需求，仍显得力不从心，专业人才短缺问题亟待解决。针对网络空间安全领域的未来发展及人才需求情况，我校对我省多家知名企业进行了深入调研。调研如表 6 所示，这些企业普遍将网络空间安全视为未来技术研发的重要方向，计划在未来几年内加大投入，尤其是在网络安全防御、数据保护、应急响应等关键领域。企业普遍反映，当前最急需的是具备扎实理论基础、熟练掌握网络安全技术并能快速适应复杂多变网络环境的复合型人才。

**表6 我校网络空间安全专业人才需求调研情况**

| 企业名称 | 本专业人才需求数量 |
|---|---|
| 河南省鼎信信息安全等级测评有限公司 | 10 |
| 奇安信(郑州)安全技术有限公司 | 5 |
| 河南信安世纪科技有限公司 | 10 |
| 郑州信大捷安信息技术股份有限公司 | 10 |
| 河南解放号网络科技有限公司 | 3 |
| 郑州华水信息技术有限公司 | 2 |
| 合计 | 40 |

由上述对省内高校网络空间安全专业的就业调研数据可知，本专业培养的学生主要就业领域分为两个方面：一是专注于网络空间安全技术的研发、部署、评估与维护。这一领域要求毕业生具备深厚的专业知识与技能，能够设计并实施高效的安全解决方案，以应对日益复杂的网络威胁。他们将在网络安全架构搭建、入侵检测与防御、数据加密与隐私保护等方面发挥关键作用，确保信息系统的稳固与安全。二是专注于网络空间安全技术与各行业的深度融合，催生出各种跨领域应用。这一领域则要求毕业生将运用其专业知识，推动网络空间安全技术在水利水电、金融、能源、交通、医疗、教育等多个行业的广泛应用，提升各行业的信息安全管理水平，促进数字化转型的健康发展。他们将成为行业内的安全顾问、解决方案专家，为企业的网络安全策略制定、风险评估与合规性管理提供有力支持。同时，也可以在相关高等学校、科研院所、企事业单位从事教学、应用基础研究和高技术研究技术开发和生产管理等相应工作，还可以到政府部门从事行政管理、网络维护和监管等工作。网络空间安全专业的本科生除了就业以外，另一个主要去向就是读研或深造。高学历毕业生在就业环境和工资待遇等方面明显优

于本科毕业生。因此，本科生考研和继续深造的比例也很大。

由工业和信息化部教育与考试中心、中国信息通信研究院等 16 家单位联合编写，于 2024 年 9 月网络安全宣传周期间发布的《2024 年网络安全产业人才发展报告》内容显示，全球网络安全人才缺口同比扩大 12.6%，我国 30 岁以下从业者占比升至 59.5%，成为行业主力。2024 年网络安全从业人才中，男性和女性分别占比 76.2%、23.8%。2024 年本科毕业的网络安全从业者占比最高，达到 58.2%；其次是高职高专和硕士研究生以上学历的从业者，分别占比 11.6%、30.2%。本科学历从业者一直是网络安全领域的主要人才供给，在 2023 年、2022 年的调研数据中，分别占比 61.3%、59.3%。可见，网络安全从业者学历素质整体偏高。薪资分布显示，10 万元及以下年薪群体占比 28.7%，10-20 万年薪群体占比 37.1%，20-30 万年薪群体占比 18.1%，30-50 万年薪群体占比 11.2%，50 万以上年薪群体占比 4.9%。由于网络空间安全毕业生薪资因地区和单位而异，同时也与个人能力和经验有关，一般地，应届毕业生月薪为 5500 元左右、毕业两年的月薪为 9839 元左右、毕业五年的月薪为 11865 元左右。

综上所述，华北水利水电大学信息工程学院在师资队伍、培养方案和课程建设、实验条件、实践教学平台、教学管理、图书文献资料等方面都具有较扎实的基础，具有较为丰富的办学经验，为申报网络空间安全本科专业提供了强有力的保障，已具备开设网络空间安全专业的办学条件和基础。

# 5. 申请增设专业人才培养方案

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）

一、专业介绍

网络空间安全专业以我校计算机科学与技术专业、网络工程专业、通信工程专业为基础建立。本专业以国家安全战略为导向，培养德、智、体、美全面发展，具备坚实的计算机科学基础，系统地掌握计算机网络安全专业知识，了解计算机网络安全前沿技术，在计算机网络安全工程方面受到良好训练，具有设计、管理和研究计算机网络安全体系及其应用软件的能力和创新精神的高素质专业人才和拔尖人才。同时，本专业以水利信息安全建设及保障为背景，形成了面向水利信息化的网络空间安全特色鲜明的办学方向。

本专业毕业生可在大中专院校、企事业单位、水利电力行业以及国家行政机关等单位从事网络空间安全领域的研究、应用系统设计与开发、数据分析与处理等工作，并可继续攻读计算机相关学科的硕士、博士学位。

二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有家国情怀、国际视野和社会责任感，具备扎实的自然科学知识、人文科学基础，系统掌握网络空间安全专业基本理论、基础知识与技能，富有创新精神和实践能力的高素质专门人才和拔尖人才，为社会主义事业培养合格建设者和接班人。学生毕业五年左右应达到的目标如下：

**目标1：**具有适应创新型国家发展需要的人文素养、职业道德和社会责任感；

**目标2：**能够运用网络空间安全专业知识和技术，对网络空间安全中复杂工程问题给出解决方案，并予以成功实现，达到工程师水平；

**目标3：**能够在学术研究、项目或产品团队中担任协调、组织和管理角色；

**目标4：**能够不断学习、更新知识，持续提升综合能力和业务水平。

三、毕业要求

（一）毕业要求内容

毕业生应获得以下12个方面的知识和能力：

**1．工程知识：**能够将数学、自然科学、人文社会科学与工程基础理论和专业知识用于解决网络空间安全的技术开发、工程设计和复杂工程问题。

1.1 能够运用数学自然科学、电子工程基础对网络空间安全的复杂问题进行表述和建模。

1.2 能够选择合适的数学模型，描述一个网络空间安全的复杂系统或者过程，对模型的正确性进行推理和求解。

1.3 能够运用网络空间安全专业知识界定模型的优化方向并寻求模型的优化途径。

1.4 能够对网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案进行设计分析和改进。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析网络空间安全领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学和自然科学的知识，识别和表达复杂工程问题。

2.2 能够应用专业基础理论，对复杂的网络空间安全问题进行形式化表达，并论证其正确性。

2.3 能够运用网络空间安全基本原理、文献研究解决复杂工程问题，进行系统分析并获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的网络空间安全的软硬件系统、单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 具备综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响，提出满足网络空间安全特定需求的体系、模块和设计方案的能力。

3.2 掌握网络空间安全硬件基本原理及程序设计方法，并具备初步的系统设计及程序设计能力。

3.3 能够对满足特定需求的网络空间安全系统或模块进行设计和实现，并完成测试和评价。

3.4 具备在网络空间安全设计和开发中引入新技术、新方法的意识。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对网络空间安全领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 掌握网络空间安全的科学原理，并能够进行验证型实验。

4.2 能够基于网络空间安全的科学原理，进行综合的设计型实验。

4.3 能够分析复杂工程中需要先行开展实验研究的问题，并设计实验方案。

4.4 能够搭建实验环境，并正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、分析和解释，获取合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对网络空间安全的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对网络空间安全领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解信息领域主要资料来源及获取方法，能够利用网络查询、检索专业文献、资料及使用相关软件工具。

5.2 能够使用和开发现代工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。

5.3 选择与使用恰当的技术、资源和现代工程工具进行系统开发、解决复杂工程问题。

**6. 工程与社会：**能够基于网络空间安全专业相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和网络空间安全领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解网络空间安全行业的特性与发展历史，以及信息化相关产业的基本方针、政策和法规。

6.2 能合理评价网络空间安全专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.3 能够基于工程相关背景知识分析和评价网络空间安全复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对网络空间安全领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解网络空间安全及信息技术发展前沿和趋势。

7.2 能够理解网络空间安全实践中各种技术、手段和方法对环境和社会可持续发展的影响，并能够评价不同方案用于降低网络空间安全实践对社会和环境负面影响的作用与其局限性。

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络空间安全系统实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有必要的人文社会科学知识与素养，健康的体魄、健全的人格、正确的价值观及社会责任感。

8.2 理解并遵守网络空间安全实践相关的法律法规、专业规范、技术规程和工程师职业道德准则。

**9．个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有一定的人际交往能力和团队协作能力，能够在多学科背景下的团队中开展工作。

9.2 能够理解个人在团队中的角色划分，并胜任相应的角色职责。

**10．沟通**：能够就网络空间安全领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达、答辩等能力，能够有效表达专业见解。

10.2 具备与业界同行及社会公众有效沟通和交流的能力，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11．项目管理**：理解并掌握网络空间安全工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解网络空间安全中的需求、成本、进度、质量等要素，掌握网络工程项目管理的原理和经济决策方法。

11.2 能够在多学科环境中开展网络空间安全项目管理活动。

**12．终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够认识不断探索和学习的必要性，具备自主学习的能力，具有终身学习的意识。

12.2 能够了解和跟踪网络空间安全发展趋势，具备适应社会和技术发展的能力。

（二）毕业要求与培养目标对应关系矩阵图

| 培养目标<br>毕业要求 | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 |
|---|---|---|---|---|
| 毕业要求 1 | | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | √ |
| 毕业要求 3 | | √ | | |
| 毕业要求 4 | | √ | | √ |
| 毕业要求 5 | | √ | | √ |
| 毕业要求 6 | √ | √ | | |
| 毕业要求 7 | √ | √ | | |
| 毕业要求 8 | √ | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | √ | |
| 毕业要求 10 | √ | | √ | √ |
| 毕业要求 11 | | | √ | |
| 毕业要求 12 | | | | √ |

## 四、学制、学位及毕业学分要求

标准学制：4 年；实行弹性学制，最低修业年限不少于 3 年。

学生在规定学习年限内，修满本方案规定的最低 170 学分，符合学校毕业要求，颁发全日制本科毕业证书；获得毕业资格的学生，达到学校学位授予标准，经校学位委员会审议，颁发学士学位证书。

## 五、主干学科与核心课程

主干学科：计算机科学与技术；

核心课程：高级语言程序设计、算法与数据结构、计算机组成原理、操作系统、电路与电子技术、计算机网络、密码学基础、网络安全、互联网协议分析与设计、网络攻击与防护、网络安全应用开发与系统集成等。

## 六、主要实践教学环节

工程训练D、认识实习、程序设计实习、算法与数据结构课程设计、网络构建实习、网络安全创新实践、网络安全应用开发与系统集成课程设计、科技前沿系列讲座与学术交流、文献检索与科技论文写作实习、网络安全综合实训、毕业实习、毕业设计（论文）。

## 七、课程体系框架

（一）最低毕业学分要求

<table>
<tr><th>模块</th><th>课程类别</th><th>学时</th><th>学分</th><th>学分占比</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="2">通识教育</td><td>通识必修课</td><td>920</td><td>52</td><td>30.59%</td><td></td></tr>
<tr><td>通识选修课</td><td>160</td><td>10</td><td>5.88%</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">专业教育</td><td>学科基础课</td><td>296</td><td>18.5</td><td>10.88%</td><td></td></tr>
<tr><td>工程基础课</td><td>112</td><td>7</td><td>4.12%</td><td></td></tr>
<tr><td>专业核心课</td><td>408</td><td>25.5</td><td>15.00%</td><td></td></tr>
<tr><td>专业选修课</td><td>256</td><td>16</td><td>9.41%</td><td></td></tr>
<tr><td>实践类课</td><td>544</td><td>34</td><td>20.00%</td><td>含课内实践</td></tr>
<tr><td rowspan="4">拓展教育</td><td>社会实践</td><td>16</td><td>1</td><td>0.59%</td><td rowspan="4">详见《关于全日制本科生素质拓展与学分认定办法》</td></tr>
<tr><td>劳动教育</td><td>≥32</td><td>1</td><td>0.59%</td></tr>
<tr><td>创新创业（含学科竞赛、大学生创新创业训练、职业规划等）</td><td>64</td><td>4</td><td>2.35%</td></tr>
<tr><td>军事技能</td><td>≥112</td><td>1</td><td>0.59%</td></tr>
<tr><td colspan="2">总计</td><td></td><td>170</td><td>100%</td><td>考虑专业教育类基础课、核心课、选修课的课内实验和实践类课程，实验教学学分占比≥25%</td></tr>
</table>

（二）各类课程学分比例

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">专业认证标准<br>课程类别</th><th rowspan="2">标准要求</th><th colspan="2">必修</th><th colspan="2">选修</th><th colspan="2">小计</th></tr>
<tr><th>学分</th><th>占比</th><th>学分</th><th>占比</th><th>学分</th><th>占比</th></tr>
<tr><td colspan="2">数学与自然科学类</td><td>≥15%</td><td>27</td><td>15.88%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>27</td><td>15.88%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程基础类、专业基础类与专业类</td><td>工程基础类</td><td rowspan="4">≥30%</td><td>7</td><td>4.12%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>7</td><td>4.12%</td></tr>
<tr><td>专业基础类</td><td>14.5</td><td>8.53%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>14.5</td><td>8.53%</td></tr>
<tr><td>专业类</td><td>25.5</td><td>15.00%</td><td>12</td><td>7.06%</td><td>37.5</td><td>22.06%</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>47</td><td>27.65%</td><td>12</td><td>7.06%</td><td>59</td><td>34.71%</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程实践与毕业设计（论文）类</td><td>≥25%</td><td>45</td><td>26.47%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>45</td><td>26.47%</td></tr>
<tr><td colspan="2">人文社会科学类</td><td>≥15%</td><td>29</td><td>17.06%</td><td>10</td><td>5.88%</td><td>39</td><td>22.94%</td></tr>
</table>

## 八、课程设置及教学计划

### (一)通识教育课程设置

| 课程模块 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | | | 开课学期 | 修读要求 | 开课单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 合计 | 理论 | 实践 | | | |
| 通识必修 | 1400120005 | 思想道德与法治<br>Moral Cultivation and Introduction of Law | 2.5 | 40 | 40 | | 秋 | 必修 | 马院 |
| | 1400120006 | 中国近现代史纲要<br>The Introduction of Modern Chinese History | 2.5 | 40 | 40 | | 春 | 必修 | 马院 |
| | 1400120007 | 马克思主义基本原理<br>The Basic Principles of Marxism | 2.5 | 40 | 40 | | 秋 | 必修 | 马院 |
| | 1400120008 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>The Introduction of Mao Tse-tung Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics | 2.5 | 40 | 40 | | 春 | 必修 | 马院 |
| | 1400121007 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论<br>The Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 48 | | 秋 | 必修 | 马院 |
| | 1400120000 | 形势与政策<br>Situation and Policy | 2 | 32 | 32 | | 春秋 | 必修 | 马院 |
| | 1400121000 | 思想政治理论课程实践<br>Practice of Ideological and Political Theory | 2 | 32 | | 32 | 春秋 | 必修 | 马院 |
| | 0900120001 | 大学外语 1<br>College Foreign Language (1) | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋 | 必修 | 外语 |
| | 0900120002 | 大学外语 2<br>College Foreign Language (2) | 2 | 32 | 16 | 16 | 春 | 必修 | 外语 |
| | 0900120003 | 大学外语 3<br>College Foreign Language (3) | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋 | 必修 | 外语 |
| | 1500120006 | 军事理论<br>Military Theory | 1 | 32 | 8 | 24 | 秋 | 必修 | 体育 |
| | 1500120001 | 体育（1）<br>Physical Education (1) | 1 | 32 | 32 | | 秋 | 必修 | 体育 |
| | 1500120002 | 体育（2）<br>Physical Education (2) | 1 | 32 | 32 | | 春 | 必修 | 体育 |
| | 1500120003 | 体育（3）<br>Physical Education (3) | 1 | 32 | 32 | | 秋 | 必修 | 体育 |
| | 1500120004 | 体育（4）<br>Physical Education (4) | 1 | 32 | 32 | | 春 | 必修 | 体育 |
| | 1000122201 | 高等数学 A（1）<br>Advanced Mathematics A (1) | 4 | 64 | 64 | | 秋 | 必修 | 数统 |
| | 1000122221 | 高等数学 A（2）<br>Advanced Mathematics A (2) | 5 | 80 | 80 | | 春 | 必修 | 数统 |
| | 1000122227 | 线性代数 A<br>Linear Algebra A | 3 | 48 | 48 | | 秋 | 必修 | 数统 |
| | 1000122229 | 概率统计 A<br>Probability and Statistics A | 3 | 48 | 48 | | 春 | 必修 | 数统 |
| | 6500120001 | 大学物理 A（1）<br>College Physics A (1) | 3 | 48 | 48 | | 春 | 必修 | 电子 |
| | 6500120002 | 大学物理 A（2）<br>College Physics A (2) | 3 | 48 | 48 | | 秋 | 必修 | 电子 |
| | 6500120007 | 物理实验（1）<br>Physical Experiment (1) | 1 | 20 | | 20 | 春 | 必修 | 电子 |
| | 6500120035 | 物理实验（2）<br>Physical Experiment (2) | 1 | 20 | | 20 | 秋 | 必修 | 电子 |
| | 0800120010 | 国家安全教育<br>National Security Education | 1 | 16 | 16 | | 春 | 必修 | 体育 |
| | 小计（共 24 门） | | 52 | 920 | 776 | 144 | | | |
| 通识选修课 | 艺术与审美类<br>Art and Aesthetics | | 10 | 通识选修课要求为 10 学分，至少选修 4 个模块，其中必须修读艺术与审美类（艺术类专业除外）、生命与健康类（大学生心理健康教育限选）、水利特色课程类（水利类专业除外）、文化与沟通类（“四史”教育课程限选）。 | | | | | |
| | 文化与沟通类<br>Culture and Communication | | | | | | | | |
| | 科学素养类<br>Science Literacy | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 生命与健康类<br>Life and Health | | | | | | | |
| | 水利特色<br>Characteristics of Water Resources | | | | | | | |
| | 国际视野<br>International Vision | | | | | | | |
| 合计 | | 62 | | | | | | |

备注：大一、大二每学期除进行 32 学时的体育理论授课以外，还需开展 4 学时的体育实践活动，计学时不计学分。

## （二）专业教育课程设置

| 课程模块 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | | | 开课学期 | 修读要求 | 开课单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 合计 | 理论 | 实践 | | | |
| 学科基础课 | 0800114001 | 新生研讨课<br>Freshman Seminar | 1 | 16 | 16 | | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800113002 | 计算机系统概论<br>Introduction to Computer Systems | 2 | 32 | 32 | | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800113003 | 高级语言程序设计<br>High-level Language Programming | 4 | 64 | 40 | 24 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800113004 | 算法与数据结构<br>Algorithm and Data Structure | 4 | 64 | 56 | 8 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800113005 | 离散数学<br>Discrete Mathematics | 4 | 64 | 64 | | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800113006 | 计算机组成原理<br>Principles of Computer Composition | 3.5 | 56 | 44 | 12 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 小计（共 7 门） | | 18.5 | 296 | 252 | 44 | | | |
| 工程基础课 | 0800063001 | 电路与电子技术<br>Circuit and Electronic Technology | 4.5 | 72 | 64 | 8 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800064001 | 信息论与编码<br>Information Theory and Coding | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 小计（共 2 门） | | 7 | 112 | 96 | 16 | | | |
| 专业核心课 | 0800084001 | 计算机网络<br>Computer Network | 4 | 64 | 56 | 8 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800084002 | 密码学基础<br>Foundations of Cryptography | 3 | 48 | 24 | 24 | 春 | 必修 | 数统 |
| | 0800084003 | 网络安全<br>Network Security | 4 | 64 | 56 | 8 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800084006 | 操作系统<br>Operating System | 3 | 48 | 40 | 8 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800084004 | 互联网协议分析与设计<br>Analysis and Design of Internet Protocol | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800083018 | 编译原理<br>Compilation Principle | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 0800084005 | 网络攻击与防护<br>Network Attack and Protection | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800080007 | 人工智能与安全<br>Artificial Intelligence and Security | 2 | 32 | 32 | 0 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800084009 | 网络安全应用开发与系统集成<br>Network Security Application Development and System Integration | 3 | 48 | 24 | 24 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 小计（共 9 门） | | 25.5 | 408 | 312 | 96 | | | |
| 专业选修课 | 0800043001 | 数学建模和数据分析（学术类）<br>Mathematical Modeling and Data Analysis | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800043003 | 高级算法与程序设计<br>Advanced Algorithms and Programming | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044001 | 面向对象程序设计<br>Object-oriented Programming | 3 | 48 | 32 | 16 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800043006 | Linux 操作系统<br>Linux Operating System | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 0800043013 | 物联网概论<br>Introduction to the Internet of Things | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 0800044002 | 大数据与云计算（交叉融合类）<br>Big Data and Cloud Computing | 3 | 48 | 32 | 16 | 秋 | 选修 | 数统 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0800044003 | OS 安全分析<br>OS Security Analysis | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044004 | 病毒原理及防范技术（复合类）<br>Principles of Viruses and Prevention Technologies | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044005 | 数字签名与认证<br>Digital Signature and Authentication | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800043008 | 软件工程<br>Software Engineering | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044006 | 防火墙与入侵检测技术（专业类）<br>Firewall and Intrusion Detection Technology | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044007 | 网络安全法律法规<br>Cybersecurity Laws and Regulations | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 必修 | 信工 |
| | 0800044008 | 信息隐藏技术（专业类）<br>Information Hiding Technology | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044009 | 软件安全与逆向分析<br>Software Security and Reverse Analysis | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800044010 | 区块链技术与应用<br>Blockchain Technology and Applications | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 0800044011 | 应用密码学（复合类）<br>Applied Cryptography | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 0800044012 | 水利信息系统与安全（交叉融合类）<br>Water Conservancy Information System and Security | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 选修 | 水利 |
| | 0800044013 | 路由与交换技术<br>Routing and Switching Technology | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800084014 | 专业外语（学术类）<br>Professional Foreign Language | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋 | 必修 | 信工 |
| | 0800083008 | 数据库原理及安全<br>Principle and Security of Database | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 0800045001 | 信号与系统<br>Signals and Systems | 2 | 32 | 32 | 0 | 春 | 选修 | 电子 |
| | 0800045002 | 通信原理<br>Principles of Communication | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋 | 选修 | 电子 |
| | 0800045003 | 嵌入式系统安全<br>Embedded system security | 2 | 32 | 24 | 8 | 春 | 选修 | 信工 |
| | 0800045004 | 取证技术<br>Forensic technology | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋 | 选修 | 信工 |
| | 小计（共计24门，至少修够16学分） | | | | | | | | |

| 课程模块 | 课程代码 | 实践环节名称 | 学分 | 周数 | 开课学期 | 修读要求 | 开课单位 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实践类课 | 640099004S | 工程训练 D<br>Engineering Training D | 1 | 1 | 秋 | 必修 | 工训 | |
| | 080099401S | 认识实习<br>Cognition Practice | 1 | 1 | 秋 | 必修 | 信工 | |
| | 080099402S | 程序设计实习<br>Programming Practice | 1 | 1 | 春 | 必修 | 信工 | |
| | 080099403S | 算法与数据结构课程设计<br>Course Design of Algorithm and Data Structure | 1 | 1 | 秋 | 必修 | 信工 | |
| | 080099404S | 计算机组成原理课程设计<br>Course Design of Principles of Computer Composition | 1 | 1 | 春 | 必修 | 信工 | |
| | 080099405S | 网络构建实习<br>Network Construction Internship | 2 | 2 | 秋 | 必修 | 信工 | |
| | 080099406S | 网络安全创新实践 I（创新创业类）<br>Innovative Practice in Network Engineering I | 1 | 1 | 秋 | 必修 | 信工 | 用于编程实现消息的加密和秘钥管理等功能 |
| | 080099407S | 网络安全创新实践 II（创新创业类）<br>Innovative Practice in Network Engineering II | 2 | 2 | 春 | 必修 | 信工 | 实现对捕获的流量数据进行解析和分析等功能 |
| | 080099408S | 网络安全应用开发与系统集成课程设计（创新创业类）<br>Course Design for Network Security Application Development and System Integration | 2 | 2 | 春 | 必修 | 信工 | |
| | 080099409S | 科技前沿系列讲座与学术交流（学术型） | 1 | 1 | 春秋 | 必修 | 信工 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A Series of Lectures and Academic Exchanges on the Frontier of Science and Technology | | | | | | |
| | 080099410S | 文献检索与科技论文写作实习（学术型）<br>Literature Retrieval and Writing Practice of Scientific Papers | 1 | 1 | 秋 | 必修 | 信工 | |
| | 080099411S | 网络安全综合实训（创新创业类）<br>Comprehensive Training | 4 | 4 | 秋 | 必修 | 信工 | |
| | 080099412S | 毕业实习<br>Graduation Practice | 2 | 2 | 秋 | 必修 | 信工 | |
| | 080099413S | 毕业设计（论文）<br>Graduation Design（Thesis） | 14 | 14 | 春 | 必修 | 信工 | |
| | 小计 | | 34 | 34 | | | | |
| 合计 | | | 101 | | | | | |

## （三）拓展教育课程设置

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 开课学期 | 修读要求 | 开课单位 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 230099001S | 社会实践<br>Social Practice | 1 | 16 | 1-5 | 必修 | 校团委 | |
| 210099001S | 劳动教育<br>Labor Education | 1 | ≥32 | 1-4 | 必修 | 学生处 | |
| 4700130000 | 创新创业基础（创新创业类）<br>Innovation and Entrepreneurship Basics | 2 | 32 | 1-4 | 必修 | 创新创业 | |
| 080099002S | 创新创业实践（创新创业类）<br>Innovation and Entrepreneurship Practice | 2 | 32 | 1-7 | 必修 | 创新创业 | 第 7 学期记载成绩 |
| 080099003S | 军事技能<br>Military Training | 1 | ≥112 | 1 | 必修 | 人民武装部 | |
| 合计 | | 7 | | | | | |

# 6.教师及课程基本情况表

## 6.1专业核心课程情况表

| 课程名称 | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
|---|---|---|---|---|
| 计算机系统概论 | 32 | 4 | 吴慧欣、王鸿杰 | 1 |
| 高级语言程序设计 | 64 | 4 | 张 蕊、皇甫中民 | 1 |
| 算法与数据结构 | 64 | 4 | 王青正、李素萍 | 2 |
| 离散数学 | 64 | 4 | 王天芹、孙全红 | 2 |
| 计算机组成原理 | 56 | 4 | 马 斌、杨学颖 | 3 |
| 电路与电子技术 | 72 | 6 | 韩光辉、赵 凯 | 3 |
| 计算机网络 | 64 | 4 | 李秀芹、王庆江 | 3 |
| 密码学基础 | 48 | 4 | 向明森 | 4 |
| 信息论与编码 | 40 | 4 | 闫雒恒、朱齐亮 | 4 |
| 操作系统 | 48 | 4 | 闫新庆、訾朋朋 | 4 |
| 编译原理 | 32 | 4 | 孙浩宸 | 5 |
| 网络安全 | 64 | 4 | 王 畅 | 5 |
| 网络攻击与防护 | 40 | 4 | 马 威 | 6 |
| 人工智能与安全 | 32 | 4 | 吴文红、薛素静 | 6 |
| 互联网协议分析与设计 | 32 | 4 | 冯岭、韩红玲 | 6 |
| 网络安全应用开发与系统集成 | 48 | 4 | 姜维、杨绍禹 | 7 |

## 6.2本专业授课教师基本情况表

| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 拟授课程 | 专业技术职务 | 学历 | 最后学历毕业学校 | 最后学历毕业专业 | 最后学历毕业学位 | 研究领域 | 专职/兼职 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 吴慧欣 | 男 | 1978-08 | 计算机系统概论 | 教授 | 研究生 | 西北工业大学 | 控制科学与工程 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 吴文红 | 女 | 1969-06 | 人工智能与安全 | 教授 | 研究生 | 郑州大学 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 计算机应用 | 专职 |
| 李秀芹 | 女 | 1967-07 | 计算机网络 | 教授 | 研究生 | 解放军信息工程大学 | 通信与信息系统 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 王天芹 | 女 | 1968-11 | 离散数学 | 教授 | 研究生 | 河南大学 | 数学 | 博士 | 密码学 | 专职 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 皇甫中民 | 男 | 1977-04 | 高级语言程序设计 | 教授 | 研究生 | 西北工业大学 | 航空宇航制造工程 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 张 蕊 | 女 | 1980-08 | 高级语言程序设计 | 教授 | 研究生 | 解放军信息工程大学 | 大地测量学与测量工程 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 王鸿杰 | 男 | 1966-01 | 计算机系统概论 | 其他正高级 | 研究生 | 河海大学 | 水利工程 | 博士 | 水利信息化 | 兼职 |
| 王继新 | 男 | 1963-07 | 认识实习 | 其他正高级 | 研究生 | 河海大学 | 水利工程 | 硕士 | 水利信息化 | 兼职 |
| 马 斌 | 男 | 1979-08 | 计算机组成原理 | 副教授 | 研究生 | 北京科技大学 | 资源经济与管理 | 博士 | 图形图像处理 | 专职 |
| 向明森 | 男 | 1966-10 | 密码学基础 | 副教授 | 研究生 | 郑州大学 | 数学 | 硕士 | 密码学 | 专职 |
| 马 威 | 男 | 1985-12 | 网络攻击与防护 | 副教授 | 研究生 | 北京交通大学 | 信息安全 | 博士 | 密码学 | 专职 |
| 闫新庆 | 男 | 1967-01 | 操作系统 | 副教授 | 研究生 | 武汉理工大学 | 机械设计及理论 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 王 畅 | 女 | 1975-11 | 网络安全 | 副教授 | 研究生 | 解放军信息工程大学 | 计算机应用技术 | 硕士 | 网络安全 | 专职 |
| 孙全红 | 女 | 1978-03 | 离散数学 | 副教授 | 研究生 | 西安石油大学 | 计算机应用技术 | 硕士 | 计算机体系结构 | 专职 |
| 王育正 | 男 | 1983-01 | 算法与数据结构 | 副教授 | 研究生 | 北京航空航天大学 | 计算机应用 | 博士 | 人工智能 | 专职 |
| 薛素静 | 女 | 1969-10 | 人工智能与安全 | 副教授 | 研究生 | 郑州大学 | 计算机应用技术 | 硕士 | 数据库技术 | 专职 |
| 韩光辉 | 男 | 1984-04 | 电路与电子技术 | 副教授 | 研究生 | 北京理工大学 | 计算机系统结构 | 博士 | 通信 | 专职 |
| 王庆江 | 男 | 1968-11 | 计算机网络 | 副教授 | 研究生 | 西安交通大学 | 计算机系统结构 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 闫維恒 | 女 | 1977-03 | 信息论与编码 | 副教授 | 研究生 | 华北水利水电大学 | 计算机应用技术 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 姜 维 | 男 | 1981-12 | 网络安全应用开发与系统集成 | 副教授 | 研究生 | 西安电子科技大学 | 模式识别与智能系统 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 杨绍禹 | 男 | 1980-07 | 网络安全 | 副教授 | 研究生 | 郑州大学 | 计算机软 | 博士 | 网络安全 | 专职 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 应用开发与系统集成 | | | | 件与理论 | | | |
| 朱齐亮 | 男 | 1982-02 | 信息论与编码 | 副教授 | 研究生 | 北京邮电大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 冯 岭 | 男 | 1986-11 | 互联网协议分析与设计 | 讲师 | 研究生 | 武汉大学 | 计算机软件与理论 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 訾朋朋 | 男 | 1987-12 | 操作系统 | 讲师 | 研究生 | 华中师范大学 | 模式识别与智能系统 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 赵 凯 | 女 | 1973-11 | 电路与电子技术 | 讲师 | 研究生 | 西北工业大学 | 机械电子工程 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 孙浩宸 | 男 | 1990-02 | 编译原理 | 讲师 | 研究生 | 北京邮电大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 计算机应用 | 专职 |
| 李紊萍 | 女 | 1977-08 | 算法与数据结构 | 讲师 | 研究生 | 华北水利水电学院 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 计算机应用 | 专职 |
| 韩红玲 | 女 | 1978-08 | 互联网协议分析与设计 | 讲师 | 研究生 | 华北水利水电学院 | 水利水电工程 | 硕士 | 计算机应用 | 专职 |
| 杨学颖 | 女 | 1976-04 | 计算机组成原理 | 讲师 | 研究生 | 武汉大学 | 计算机软件与理论 | 硕士 | 计算机应用 | 专职 |

6.3教师及开课情况汇总表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专任教师总数 | 27 | | |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数 | 8 | 比例 | 27.59% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数 | 22 | 比例 | 75.86% |
| 具有硕士及以上学位教师数 | 29 | 比例 | 100.00% |
| 具有博士学位教师数 | 20 | 比例 | 68.97% |
| 35岁及以下青年教师数 | 1 | 比例 | 03.45% |
| 36-55岁教师数 | 20 | 比例 | 68.97% |
| 兼职/专职教师比例 | 2:27 | | |
| 专业核心课程门数 | 16 | | |
| 专业核心课程任课教师数 | 29 | | |

# 7.专业主要带头人简介

| 姓名 | 吴慧欣 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 院长 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拟承担课程 | 计算机系统概论 | | | 现在所在单位 | 华北水利水电大学 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | 2008年毕业于西北工业大学控制科学与工程专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 高等教育教学和管理、计算机与人工智能 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 主持河南省高等教育教学改革研究与实践项目2项，河南省虚拟仿真实验计算机软件课程群1项，河南省新工科大学生校外实践教育基地1个，参与河南省线上线下混合式一流课程2门，省级虚拟仿真实验1个，校级教改5项。发表教改论文10余篇，主编出版《大数据理论与应用基础》等教材2部。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | 主持完成河南省科技厅科技攻关项目2项，河南省教育厅项目3项，横向项目9项，参与完成国家自然科学基金4项、河南省科技厅科技攻关项目7项。发表核心以上论文50余篇，其中SCI、EI检索42篇，申请专利6项，获得河南省发展研究奖三等奖1项，河南省教育厅科技成果奖2项。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 20.0 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 500.0 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 计算机网络72学时；计算机系统概论32学时；高级语言程序设计64学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 12 | | |

| 姓名 | 吴文红 | 性别 | 女 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 副院长 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拟承担课程 | 人工智能与安全 | | | 现在所在单位 | 华北水利水电大学 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | 1991年毕业于南京理工大学应用数学专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 软件工程、大数据技术、智慧水务 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材 | | 2023年度河南省高等教育教学改革研究与实践项目“专业硕士研究生培养质量评价体系研究”，负责人，已结项。<br>2022年度河南省优秀学士学位论文指导老师 | | | | | |

| | |
|---|---|
| 等） | 2020年度华北水利水电大学校级精品课程《软件工程》通过验收，负责人。<br>2019年度河南省大中专毕业生就业创业教育研究优秀论文三等奖，第一作者。 |
| 从事科学研究及获奖情况 | 主持完成了国家“十二五”重大科技专项子课题一项；<br>作为主要完成人获得河南省科技进步二等奖一项；<br>作为负责人获得河南省教育厅科技进步二等奖一项；<br>作为主要完成人获得河南省建设科技进步一等奖一项；<br>作为负责人完成河南省科技攻关项目三项；<br>参与编写国家《给水管道翻转耐压内衬常温原位固化法技术标准》一部；<br>近三年发表核心期刊及SCI检索论文四篇。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 10.0 | 近三年获得科学研究经费（万元） | 210.0 |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 400 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 30 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 张蕊 | 性别 | 女 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 副院长 |
| 拟承担课程 | 高级语言程序设计 | | | 现在所在单位 | 华北水利水电大学 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | 2018年毕业于解放军信息工程大学大地测量学与测量工程专业 | | | | | | |
| 主要研究方向 | 计算机视觉及激光点云智能处理 | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | 主持省级教学工程（河南省线上线下混合式一流课程：高级语言程序设计）一项 | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | 主持并完成河南省科技厅重点科研项目二项、河南省高等学校重点科研项目一项，主持国家自然科学基金面上项目一项、以主要完成人参与国家青年基金项目二项、精密工程与工业测量国家测绘地理信息局重点实验室项目一项。曾获河南省发展研究奖二等奖、河南省科技进步奖三等奖、卫星导航协会一等奖、河南省科技进步奖二等奖等奖项，发表高水平学术期刊论文20余篇。 | | | | | | |
| 近三年获得 | 8.0 | | | 近三年获得 | 81.0 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 教学研究经费（万元） | | 科学研究经费（万元） | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 高级语言程序设计(C) 64学时、数据结构与算法 48学时 | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 6 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 马斌 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 副教授 | 行政职务 | 副院长 |
| 拟承担课程 | 计算机组成原理 | | | 现在所在单位 | 华北水利水电大学 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | 2009年毕业于北京科技大学资源经济与管理专业 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 系统工程及可视化 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 1、主持河南省教育厅全省大中专院校就业创业课题2项；<br>2、参与河南省一流本科课程、河南省通识类示范课程2项；<br>3、主持华北水利水电大学教育教学研究与改革立项项目；<br>4、专创融合特色示范课程、研究性教学改革与实践项目、校级一流本科课程4项；<br>5、发表教改论文4篇；<br>6、编写出版教材5部；<br>7、2019-2020年，分别获教育厅全省大中专院校就业创业研究成果，二等奖1项，三等奖1项。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | 1、主持国家自然科学基金项目“基于体矿化模型构模及可视化并行算法研究”；<br>2、参与国家自然科学基金项目“基于Micro-CT的单籽粒小麦内部害虫早期检测机理及方法研究”(排名第3)；<br>3、参与国家“863”项目“典型尾矿高附加值利用技术研究及示范”(子课题，排名第2)；<br>4、发表科研论文10余篇； | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 10.0 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 100.0 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 计算机系统概论32学时、人工智能导论32学时、计算机组成原理64学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 20 | | |

<table>
<tr><td>姓名</td><td>马威</td><td>性别</td><td>男</td><td>专业技术职务</td><td>副教授</td><td>行政职务</td><td>无</td></tr>
<tr><td>拟承担课程</td><td colspan="3">信息安全标准与法律法规</td><td>现在所在单位</td><td colspan="3">华北水利水电大学</td></tr>
<tr><td colspan="2">最后学历毕业时间、学校、专业</td><td colspan="6">2016年毕业于北京交通大学信息安全专业</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要研究方向</td><td colspan="6">可信计算、网络安全</td></tr>
<tr><td colspan="2">从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）</td><td colspan="6">1、师范类专业认证背景下高校教师教学能力提升路径研究（2021-2023），河南省高等教育教学改革研究与实践项目，省级，参与（第二）<br>2、基于校企合作的大学生创新创业教育模式改革研究与实践（2019-2021），河南省高等教育教学改革研究与实践项目，省级，参与（第二）<br>3、物联网中信任管理的理论与实践（2023），科学出版社ISBN 9787030760142，副主编<br>4、2022年河南省高等教育教学成果奖，一等奖，第二名<br>5、2024年国家级教学成果奖，二等奖，第三名<br>6、发表教改论文3篇</td></tr>
<tr><td colspan="2">从事科学研究及获奖情况</td><td colspan="6">1、2017-2020，主持河南省重点研发与推广专项（科技攻关）：云环境中基于行为的租户可信研究；<br>2、2020-2021，主持河南省高等学校重点科研项目：物联网中感知节点的可信认证方法研究；<br>3、2021-2023，主持河南省重点研发与推广专项（科技攻关）：工业物联网中的感知数据可信融合方法研究；<br>4、2021年河南省教育厅优秀科技论文奖，河南省教育厅，一等奖，第一名<br>5、2023年河南省教育厅优秀科技论文奖，河南省教育厅，二等奖，第一名<br>6、2024郑州市优秀科技工作者，中共郑州市委，第一名</td></tr>
<tr><td>近三年获得教学研究经费（万元）</td><td colspan="3">10.0</td><td>近三年获得科学研究经费（万元）</td><td colspan="3">75.0</td></tr>
<tr><td>近三年给本科生授课课程及学时数</td><td colspan="3">Linux操作系统32学时，防火墙与入侵检测32学时，操作系统安全分析32学时</td><td>近三年指导本科毕业设计（人次）</td><td colspan="3">19</td></tr>
</table>

# 8. 教学条件情况表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 可用于该专业的教学实验设备总价值（万元） | 1420.0 | 可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上） | 1768（台/件） |
| 开办经费及来源 | 国家财政支持 | | |
| 生均年教学日常运行支出（元） | 3500.0 | | |
| 实践教学基地（个） | 11 | | |
| 教学条件建设规划及保障措施 | 学院将从以下几个方面着手，实现专业建设规划的保障机制。<br>1. 重视教师队伍培养，建设一支学术和教学水平高、热爱教书育人事业、具有先进的教育教学理念、勇于改革创新、结构合理的师资队伍。<br>2. 加大网络空间安全领域人才培养力度，提升网络空间安全服务于水利工程、水文与水资源、电力、能源等产业能力，探索具有专业特色的网络空间安全的人才培养模式，引入头部企业，多措并举地培养网络空间安全领域人才。<br>3. 构建网络空间安全攻防平台、大学生校外实践基地和网络安全教育基地等，推动人才培养模式、教学方法的改革，并为学生日常学习提供保障。<br>4. 加快网络空间安全领域科技成果和资源向教育教学转化，建设网络空间安全重要方向的教材、在线开放课程和虚拟仿真实验平台建设。<br>5. 加强网络空间安全领域优秀人才特别是优秀青年人才引进工作。鼓励和支持教师与学生赴网络空间安全领域优势国内外高校交流与合作。<br>6. 制定卓越工程师培养计划，以学生为中心，配套学术导师，开展特色化教学。 | | | |

主要教学实验设备情况表

| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（千元） |
|---|---|---|---|---|
| 计算服务器 | 配置Intel Xeon E5-2630v4处理器*2；配置 DDR4内存128G；配置300GB SAS热插拔硬盘*2，4TB SATA硬盘*3；配置高性能RAID卡，支持 | 30 | 2018 | 1620.0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | RAID0/1/5/10；配置千兆网口*2，万兆网口*2（光口）；显卡GTX 1080P*2 | | | |
| 管理服务器 | 配置Intel Xeon E5-2620v4处理器*2；配置 DDR4内存64G；配置300GB SAS热插拔硬盘*2，2TB SATA硬盘*3；配置高性能RAID卡，支持RAID0/1/5/10；配置千兆网口*2，万兆网口*2 | 2 | 2018 | 72.0 |
| 高性能运算卡 | NVIDIA TESLA K80 | 2 | 2016 | 71.0 |
| 专用服务器 | 惠普DL388 GEN 9 | 20 | 2016 | 900.0 |
| 图形工作站 | 联想THINK STATION S30 | 20 | 2015 | 440.0 |
| 高性能计算机 | 惠普498G3 | 272 | 2016 | 1360.0 |
| 智能管网室内模拟系统实验装置 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 0.8 |
| 供水管网地理信息GIS系统 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 0.3 |
| 漏损试验检测系统及平台 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 0.1 |
| 管网智能监测系统 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 0.1 |
| 智能管网服务器 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 30.0 |
| 智能管网模拟系统控制板 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 50.0 |
| 中央控制大屏 | 新天科技定制 | 1 | 2019 | 50.0 |
| DTU控制板 | 新天科技定制 | 25 | 2019 | 37.5 |
| 万兆交换机 | 配置24个万兆SPF+ | 12 | 2020 | 84.0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 接口，配置万兆光纤模块，支持堆叠、支持VLAN | | | |
| 千兆三层交换机 | H3C | 40 | 2018 | 184.0 |
| 计算机组成原理实验箱 | 西安唐都TD-CMA | 30 | 2022 | 279.0 |
| 通用微机接口实验箱 | HQFC-A | 30 | 2019 | 150.0 |
| 水文仪器 | 便携式电磁流速仪MGGKL-DCB | 1 | 2018 | 7.5 |
| 移动互联网开发平台 | FRO-MI-L01-12 | 2 | 2017 | 60.0 |
| 移动互联网开发平台管理软件 | * | 2 | 2017 | 38.0 |
| 基于ARM 的物联网教学实验开发平台 | 无线龙SensorRF 107 H2.0 | 30 | 2012 | 894.0 |
| 云服务器 | 云之翼YS266 | 8 | 2024 | 324.0 |
| 核心交换机 | 华为S5731S-H48T4XC | 2 | 2024 | 22.0 |
| 汇聚交换机 | 华为 S5720-36PC-EI-AC | 2 | 2024 | 20.0 |
| 接入交换机 | 华为S1730S-S48T4S-A1 | 8 | 2024 | 16.0 |
| 云主机（教师端） | 云之翼YX2300F | 6 | 2023 | 24.72 |
| 云主机（学生端） | 云之翼YX2190F | 420 | 2023 | 980.7 |
| 台式计算机 | HP680G1 | 77 | 2016 | 342.65 |
| 台式计算机 | 戴尔 ChengMing 3967 | 80 | 2018 | 399.6 |
| 服务器 | HP DL388 G7 | 2 | 2011 | 46.0 |
| 服务器 | HP DL388 G8 | 2 | 2013 | 52.4 |
| 防火墙 | 华三（H3C） LS-5500V2-30F-EI | 10 | 2020 | 60.0 |
| 路由器 | H3C华三千兆企业级ER3200G3 | 12 | 2022 | 48.0 |
| 防火墙 | 锐捷RG-WALL 1600-Z3200 | 20 | 2021 | 90.0 |
| 路由器 | 锐捷RG-NBR6125, | 20 | 2022 | 80.0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1000M带宽 | | | |
| 信息安全实训平台 | 湖南九煌ISTATP v1.0 | 1 | 2022 | 80.0 |

# 9. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

一、申请增设网络空间安全本科专业的主要理由

我校申请增设网络空间安全本科专业，符合国家发展战略规划，契合国家产业发展需求，适应河南省经济与教育发展，具有鲜明华北水利水电大学特色。

（一）符合国家发展战略规划，应对网络安全专业人才需求趋势

网络空间安全属于国家战略，关系到国家政治、经济、国防等多领域的安全。2016年习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上提出“没有网络安全就没有国家安全”。同年，在国家互联网信息办公室发布的《国家网络空间安全战略》中指出：互联网等信息网络已经成为信息传播的新渠道、生产生活的新空间、经济发展的新引擎、文化繁荣的新载体、社会治理的新平台、交流合作的新纽带、国家主权的新疆域。目前，我国已经建立了包括《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》等重要法律，《国家网络空间安全战略》、《关键信息基础设施安全保护条例》等战略规划，《网络安全审查办法》、《云计算服务安全评估办法》等部门规章和规范性文件在内，具有完整“四梁八柱”的网络安全法律体系，网络安全防线不断筑牢，互联网在法治轨道上行稳致远。

随着信息技术的广泛应用和网络空间的兴起与发展，网络安全形势日益严峻，利用网络干涉他国内政以及大规模网络监控、窃密等活动严重危害国家政治安全与用户信息安全，关键信息基础设施遭受攻击破坏、发生重大安全事件严重危害国家经济安全与公共利益，网络谣言、颓废文化及淫秽、暴力、迷信等有害信息侵蚀文化安全与青少年身心健康，网络恐怖及违法犯罪大量存在直接威胁人民生命财产安全、社会秩序，围绕网络空间资源控制权、规则制定权、战略主动权的国际竞争日趋激烈，网络空间军备竞赛挑战世界和平。网络空间机遇和挑战并存，机遇大于挑战。必须坚持积极利用、科学发展、依法管理、确保安全，坚决维护网络安全，最大限度利用网络空间发展潜力，更好惠及14亿中国人民，造福全人类，坚定维护世界和平。

众所周知，高校之本在于人才培养。高校是为国家各经济领域输送合格建设者的平台。高校拥有其他企业、事业单位所不具有的人才优势、科研优势、学科优势。面对国家对网络空间安全需求的增大，高校应当承担起网络空间安全领域人才培养

和科技创新的责任，并以服务社会和保障国民经济为目的，开展网络空间安全的人才培养、科学研究、社会服务、文化传承、国际交流合作等工作，从而为建设教育强国、科技强国、网络强国提供战略支撑。据教育部和相关部门的数据统计，目前我国拥有283所高校设立了网络空间安全本科专业，然而人才培养规模仅为3万人/年，到2027年我国网络安全人员缺口将达327万人，需求与供给之间的缺口，客观上要求必须以时不我待的紧迫感，将网络空间安全专业的人才培养放到十分突出的战略位置。

因此，我校增设网络空间安全本科专业符合国家发展战略规划，维护网络安全形势，是以“新工科”人才培养模式来解决网络空间安全的人才缺乏，推动新产业发展的必然趋势。

（二）契合国家产业发展需求，提供网络空间安全技术保障

Gartner公司将网络安全重新定义为“数字安全”，是指数字化转型中的网络安全，具体包括网络空间与物理空间的安全，涵盖网络系统的运行安全性、网络信息的内容安全性、网络数据的传输安全性、网络主体物理资产的安全性。云计算、大数据、物联网等新技术正带来IT架构颠覆式的变革，并驱动网络安全行业重构。整体而言，企业IT预算未来10年会被云取代，而企业上云以及数字化转型、物联网、区块链等的最大顾虑则是安全，对大数据的窃取和逐利的攻击将成为未来安全攻击的常态。

目前，信息安全事件对产业的威胁呈几何式增长，根据奇安信发布的《2024中国政企机构数据安全风险研究报告》显示，2024年全年全球公开报道的重大数据泄露事件共造成至少471.6亿条数据泄露，较2023年的103.8亿条增长354.3%。数据泄露问题日益成为数据安全问题的核心痛点。近3年以来，在全球所有公开报道的重大数据安全事件中，数据泄露事件的占比从51.7%一路增长到84.6%，而数据破坏事件的比例则从23.3%下降到2.0%。这表明，越来越多的攻击者从数据破坏转向了数据窃取。此外，2024年境内政企机构数据泄露风险事件达156起，至少299.5亿条各类数据存在泄露风险。从全球范围来看，IT信息技术、生活服务业和互联网行业是数据安全事件高发行业，而国内的互联网、政府及事业单位、制造业、医疗、金融、教育等行业则是数据泄露风险事件的高发行业。从可泄露数据的规模来看，互联网行业企业可泄露的数据占所有可泄露数据的60.5%。个人信息是数据泄露和黑产交易的

最主要数据类型。在全球范围内，44.7%的数据泄露事件涉及个人信息，可泄露个人信息数量高达343.7亿条，而在境内政企机构数据泄露风险事件中，71.8%的事件涉及个人信息，可造成个人信息泄露数量多达266.9亿条。因此，日益增长的信息安全事件对产业的威胁愈加严重，亟需网络空间安全的技术保障。

据Gartner统计预测数据显示，2019年至2024年全球网络安全支出同比增速呈现上升趋势，2024年将达到2149.5亿美元，同比增长14.3%，全球网络安全需求仍然强劲。从细分领域看，安全服务、基础设施保护、网络安全设备支出占比最高，2024年将分别达到41.9%、15.5%、11.3%。根据世界经济论坛与埃森哲联合发布的《2024年全球网络安全展望》显示，2023年全球网络安全经济的增长速度达到世界经济增速的4倍；据全球市场调研机构Markets and Markets预计，全球网络安全市场规模预计将从2023年的2200亿美元增长到2027年的2662亿美元，年复合增长率达3.9%。根据国内网络安全主要企业调研数据分析，2024年我国网络安全市场规模约为721亿元，同比增长3.8%，预计到2026年市场规模将超过800亿元。根据重点企业调研数据，国内百家网络安全主要企业的从业人员数量达91798人。由于我国网络安全产业发展的顶层设计更加完善，促进行业发展的政策基础愈加稳固，数字经济加速发展等正向激励将给网络安全产业注入新动力，网络安全生态逐步拓展，运营商、IT厂商、集成商纷纷投入网络安全业务板块，其他软件产业的细分领域也将逐步涉及网络安全业务，因此，在多方面利好条件的影响下，我国网络安全产业将逐步改善发展较为稳定的状态，网络安全产业增速将逐步增大。

网络安全人才培养不仅是全球信息化产业的紧迫需求，也是国内信息化产业亟待解决的问题，主要原因在于两方面：安全投入规模与技术能力。首先，从国内外安全投入规模现状对比来看，国内企业安全投入在IT的占比约为1%到3%，而美日欧这些发达国家的安全投入占比已经达到10%到13%；其次，从技术能力上看，安全思路要彻底革新，从边界筑墙向以数据为中心、构建纵深化体系转化。数据安全的市场正在打开，天花板高，潜力空间巨大。新一代数据安全理念包括：新的中心与边界，一切安全活动都围绕数据，防火墙不再是边界，身份权限是新边界；体系化而非单点防御，基于整体来考虑和设计，从上至下形成体系，数据在哪儿，机制就到哪儿；行为控制而非基线补丁策略，擅用数据进行分析。随着企业数字化转型加速、业务上云、物联网、区块链等新技术的落地，数据还将呈指数级增长，并越来

越重要，成为企业最具价值的资产之一。由此可见，企业将不断地加大对于数据保护的安全投入，数据安全将是安全行业价值最高、规模最大的细分市场之一。而大数据业务风险防范，更是已经延展至“大安全”的概念，足以支撑未来千亿甚至万亿级的市场想象空间。目前亟需的是专注于这两大方向，并做深做优，通过技术创新为行业提供最有价值的人才培养和技术支持。

因此，我校增设网络空间安全本科专业开设网络空间安全专业契合国家产业发展需求，为云计算、物联网、人工智能等新型信息技术产业发展提供重要的人才支撑和技术保障。

（三）适应河南省经济与教育发展需要，建立网络空间安全本科专业

河南省为积极响应国家安全战略规划，发布了网络强省建设《实施方案》，出台了“十四五”网络安全《规划》，贯彻实施网络安全法、《河南省数字经济促进条例》、《河南省网络安全条例》等。自2016年以来，我省先后出台100余项网络安全相关政策，不断加快网络安全体制机制建设，积极谋划和推进河南省网络安全的发展布局、重点领域和重点任务的落实、平台载体的建设及人才培养。近年来，河南省以建设国家大数据综合试验区为契机，大力推进网络安全、大数据、5G、人工智能等产业集群建设。河南省数字经济规模突破万亿，成为推动经济高质量发展的新动力。然而，保障数字经济健康持续的发展，推动新型信息技术的推广及应用，网络空间安全的建设是一项必须且急迫的任务，因此，河南省推出了一系列加强网络安全建设的政策，进一步加快网络空间安全的建设。

截止2025年，河南省专门从事信息安全领域企业超过1000家，涵盖大多数全国信息安全领域头部企业。其中，鼎信信息安全等级测评有限公司、启明星辰数字科技（郑州）有限公司、河南天融信网络安全技术有限公司、奇安信（郑州）安全技术有限公司等22家单位为河南省工业领域网络和数据安全技术服务支撑单位。同时，在河南省数字化转型时代背景下，企业和组织内外部信息的海量化、多元化和设备化愈演愈烈，网络安全风险的形态和威胁日益增大。这就使网络信息安全人员的需求日益上升，尤其是在金融、交通、水利、政务和数据服务等领域的需求增长尤为迅猛。因此，这客观上大幅度拉动了河南省企业对信息安全人才的需求量。

网络空间的竞争，归根结底是人才竞争。河南省先后出台《河南省加快推进一流网络安全学院建设的若干意见》等政策文件，加大网络安全人才培养力度；成立

河南省网络空间安全学科建设委员会，推进省内高校网络安全建设全面提速；连续多年成功举办“强网杯”全国网络安全挑战赛，为国家和我省延揽储备大量网络安全实用人才。但与之不相适应的是河南省网络空间安全专业设置情况。截至2025年7月，河南省设置网络空间安全（080911TK）的学校共10所，分别为郑州轻工业大学、河南理工大学、河南师范大学、南阳理工学院、河南科技学院、中原工学院、周口师范学院、黄淮学院、黄河科技学院、中国人民解放军网络空间部队信息工程大学。设置密码科学与技术、信息安全等相近专业高校共8所。虽然河南省有不少计算机类本科专业学生，但由于专业培养内容有较大差异，短期内难以转变为信息安全领域的从业者，也就使得网络空间人才培养的数量远远不能满足河南省涉及信息安全企业的人才需求。

基于以上河南省经济与教育发展形势，我校申请增设网络空间安全本科专业。我校将以实际行动去落实《教育部办公厅关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》，为河南省信息安全企业提供人力支持和智力支持。

（四）与我校优势专业协同发展，形成“网络空间安全+水利”特色

水利工程与农业、工业息息相关，水利作为关键信息基础设施重点行业领域之一，是经济社会运行的“神经中枢”，是网络安全的重中之重。在与水利部、黄委会、河南省水利厅及全国各地市水利部门等单位多次调研的过程中，虽然水利工程及河渠、水坝、水库、流域、水资源等监管工作已全面进入网络化阶段，初步进入智能化阶段，但相配套的网络安全保障机制、安全技术及安全管理却相对缺乏。究其原因，主要是面向水利行业的安全技术人才缺乏。

我校是水利部与河南省共建、以河南省管理为主的高校，以“情系水利、自强不息”为办学精神，具有较强的行业优势。根据国家《关键信息基础设施安全保护条例》规定、水利部《水利网络与信息安全体系基本技术》、《关于推进水利工程建设数字孪生的指导意见》等，我校在原有计算机科学与技术和网络工程等专业基础上，面向水利工程领域拓宽教育内容，与我校传统优势学科交叉融合，谋求形成“网络空间安全+水利”的复合专业培养新模式，以保证水利领域的安全技术专业人才的需要。

多年来，我校信息工程学院师生一直积极参与黄河小浪底水库、三峡大坝、南水北调等大、中型水利枢纽工程的自动化、数字化、信息化、网络化的项目建设，

在大坝管理、水文监测、河道监控、水资源调度等方面具有一定的技术积淀，成立了“河南省水利大数据工程实验中心”和“供水管网智能化管理河南省工程实验室”等两个省级工程实验室。近年来，随着水利数字化、网络化和智能化的全国推行，以计算机网络、大数据、人工智能、物联网为基础的智慧水利成为水利行业的新动向。我校信息工程学院紧随行业变化，瞄准技术前沿，围绕保障水利信息化基础设施体系、数字孪生平台和业务应用体系的安全体系，形成了信息采集及安全通信、数据安全防护、工控网络安全等特色方向，为数据采集、传输存储、计算分析和预报预警预演预案功能应用等提供基础支撑，从而保障数据资源和业务应用的安全、稳定、高效运行。

我校与黄委会、黄河水利科学研究院及黄河实验室等均有深入合作机制，增设网络空间安全本科专业将不仅满足河南省对网络空间安全人才的需求，也为保障黄河流域生态保护和高质量发展起到关键作用。

二、支撑该专业发展的学科基础

申请该专业所在学院为华北水利水电大学信息工程学院，包括计算机科学与技术、软件工程、人工智能、网络工程等四个本科专业，其中计算机科学与技术专业、软件工程专业顺利通过工程教育专业认证；计算机科学与技术专业为国家一流专业建设点，软件工程专业为河南省一流专业建设点。学院拥有计算机科学与技术、软件工程两个省一级重点学科，计算机科学与技术、软件工程两个硕士一级学位授权点，计算机技术和农业工程与信息技术两个专业硕士授权点。目前，在校研究生200余人，本科生4000余人，专职教师队伍119人，由河南省优秀专家、郑州市科技领军人才、河南教育厅青年骨干教师等组成，形成了一支以教授为核心、以中青年学者为骨干、富有创新和开拓精神的高水平师资队伍。

学院建有“河南省水利大数据工程实验中心”和“供水管网智能化管理河南省工程实验室”、“河南省水资源智慧监管工程技术研究中心”、“河南省公共安全视频大数据工程研究中心”四个省级工程实验室，拥有“郑州市文物保护信息技术”、“虚拟现实新技术”和“郑州市软件测试实验室”三个市级重点实验室，各类科研、教学实验设备总值达2800余万元。近五年来，公开发表学术论文300余篇，出版专著教材20余部；主持国家自然科学基金8项，省部级科研项目30余项，累计科研经费2000

余万元，获得省部级科研奖励15项，厅级以上奖励50余项；由我院教师主持1门专业课程为国家一流课程，11门专业课程被列为省级本科质量工程项目。

同时，我校水利学院拥有2个院士工作站，拥有水利工程设计、工程管理、水资源工程、水力学与河流动力学、城市水务工程、钢结构与工程、水利工程BIM技术等12个研究所（中心）。目前，设有水利工程、管理科学与工程一级学科博士学位授权点；有水利水电工程、农业水土工程、水文学及水资源、水力学及河流动力学、水工结构工程二级学科博士学位授权点和水利工程、农业工程、管理科学与工程一级学科硕士学位授权点；有水利工程、项目管理和农业工程专业学位授权点。设有水利水电工程、农业水利工程、水文与水资源工程、港口航道与海岸工程、工程管理、工程造价、水务工程等7个本科专业，水利水电工程、农业水利工程为国家特色专业建设点专业。水利学院的水工结构实验室为水利部重点实验室、水利实验中心为河南省实验教学示范中心、农业高效用水实验室为河南省节水农业重点实验室及河南省农业节水工程技术研究中心、水利水运及治河实验室被评为河南省重点学科开放实验室。这为“网络空间安全+水利”的特色形成，奠定了坚实基础。

总之，我院申报网络空间安全专业既具有良好的计算机学科基础和丰富的专业办学经验，还在水利工程及管理方面优势明显，可以很好地支撑新专业的设立、发展和教育教学活动的开展。

三、专业发展规划

（一）发展目标

1. 依托于黄河流域生态保护和高质量发展战略，以水利水电重大、重点项目实施为引导，充分整合信息安全头部企业资源，不断提升教师教学科研能力，打造一支面向水利工程应用的高水平网络空间安全专业教师团队。

2. 对照国家、河南区域经济需要和行业岗位需求，贯彻执行OBE理念，不断优化培养方案和课程体系，深入开展课程建设、教材建设、实习基地建设、实验平台建设、教学资源建设等，凝练教育教学成果，推动“网络空间安全+水利”的新型教学模式落地，培养符合行业要求的高水平专门人才和拔尖人才。

3. 积极开展水利与网络空间安全的“新工科”研究与实践，培养掌握网络空间安全理论的研究者、网络空间安全技术的实现者以及网络空间安全与水利行业交叉

的应用者。

（二）总体要求

把握水利行业网络空间安全的发展趋势，以网络安全技术为核心，围绕密码学、网络攻防技术、系统漏洞扫描与检测技术、网络安全体系构建等开展研究，建设网络空间安全软硬件基础平台，加大高端人才引进力度，注重师资队伍培养，遵循市场规律，坚持以水利特色为导向培育网络空间安全的创新人才和团队。

（三）重点任务

1．科研方向

依托“河南省水利大数据工程实验中心”、“供水管网智能化管理河南省工程实验室”、“河南省水资源智慧监管工程技术研究中心”和“河南省公共安全视频大数据工程研究中心”四个省级工程实验室，以水利物联网、水利专用网、移动互联网、通用计算机网络为基础，研究水利施工过程、水库安全状态、河湖监管等领域的信息采集及传输的安全保障技术；以黄河水文水资源数据、水利遥感数据、黄河流域采砂数据等敏感数据为基础，开展数据隐私保护及安全攻防技术研究；面向水利设施及设备安全控制、供水管网设备等工业需求，开展网络安全保障机制研究和探索。

2．建设科技创新基地

面向智慧水利和水利数字孪生新要求，整合现有教学实验环境和开放实验室的网络安全软硬件基础平台，结合安全应用软件开发、加密技术、网络攻防技术、漏洞扫描技术、数字签名与认证技术等建立面向水利应用的网络空间安全创新基地。为教师提供科研支持，为学生提供大学生创新实践基地，为后期企业孵化奠定基础。

3．服务社会

（1）通过水利安全保障体系与网络空间安全专业理论相结合，参考国家标准和水利行业标准，制定信息安全规章制度和防范措施；基于防火墙技术、反病毒技术、加密技术、访问控制技术、区块链技术等，设计网络安全保障体系，实现水利专用网络安全系统、水库局域网安全监测系统、水利敏感数据加解密系统等，为水利工程及项目运行提供安全服务，为国家水战略服务。

（2）针对城市供水管网、水利设备工业控制安全等问题，在应急响应机制、系统安全防护、数据安全保护、网络隔离技术、身份认证管理、入侵检测与防御、漏

洞管理与修补、安全审计与监控以及工控安全防护能力评估等方面开展培训和服务，以确保水利领域工业生成的正常运行，提高工控系统的安全性和可靠性。

（四）师资建设与人才培养

1．重视加强教师队伍的培养与建设

教师是高校深化教育教学改革、培养高素质人才的主体力量和实践者，建设一支学术和教学水平高、热爱教书育人事业、具有先进的教育教学理念、勇于改革创新、结构合理的师资队伍是落实本专业建设目标的根本保证，是专业生存和发展的关键。自2013年学校开始实施“教育教学胜任力提升计划”，通过全方位的协同联动的培训培育和培养，使全体教师具备较好的德才学识与综合素质、较高的教书育人水平和较强的科学研究、社会服务和文化传承创新能力，至今已培育49位教学名师，建设22支校级卓越教学团队。为加强高层次人才队伍建设，进一步促进学科建设的跨越式发展，提高科研创新能力，增强综合竞争实力，实现特色鲜明的高水平水利水电大学发展目标，自2016年学校开始实施“高层次人才岗位设置及聘任实施办法”，高层次人才岗位分为“大禹学者”特聘教授、学科骨干和青年新秀三个类型。

2．积极开展“新工科”研究与实践，积极推进跨学科融合

推进网络空间安全与水利工程、水文与水资源、水电监控等方向教育的交叉融合，探索“网络空间安全+水利”的人才培养模式。建立网络空间安全与水利工程的交叉研究中心，推动科教结合、产教融合协同育人的模式创新，多渠道培养网络空间安全领域创新人才，加大网络空间安全领域人才培养力度。学生通过参与教师科研项目，进入开放实验室，申报大学生创新创业等方式，将水利项目带入网络空间安全应用领域。

3．加强课程和教材建设，推广网络空间安全知识

将网络空间安全理论、国家安全制度和行业规范纳入水利人才培养的基础教学内容，加快面向水利行业的网络空间安全领域科技成果和资源向教育教学转化，建设网络空间安全重要方向的教材、在线开放课程和虚拟仿真实验平台建设。

4．加大高端网络空间安全人才引进力度，强化国际交流与合作

以“金砖国家网络大学”中方高校牵头单位为背景，重点引进网络空间安全方向的博士和创新团队。采取项目合作、技术咨询等方式柔性引进网络空间安全人才。

加强网络空间安全领域优秀人才特别是优秀青年人才引进工作。鼓励和支持教师与学生赴国内外网络空间安全领域优势高校交流与合作。

5. 培育高水平网络空间安全创新人才和团队

深化产学合作协同育人，推广实施网络空间安全领域产学合作协同育人项目，以产业和技术发展的最新成果推动人才培养改革。依托我校专业优势，建立网络空间安全领域产学研联盟，建设一批集教育、培训及研究于一体的区域共享型人才培养实践平台；积极搭建网络空间安全领域教师挂职锻炼、产学研合作等工程能力训练平台。推动高校教师与行业人才双向交流机制。

6. 支持地方和区域创新发展

支持师生开展网络空间安全领域创新创业活动和护网行动，保障水利、金融、电力、交通和环境等领域区域经济及产业发展。

**四、现有办学条件**

华北水利水电大学信息工程学院已具有设置网络空间安全专业所必需的师资力量、教学科研软硬件资源、教学设施和实验环境。

（一）具有一支结构合理、业务素质优秀的网络空间安全师资队伍

在学校提供的吸引人才机制的有力支持下，近三年，学院共引进本专业相关教师15名，其中具有海外留学经历的教师6名。本专业现有教师29人，其中专职教师27人，兼职教师2人。教师队伍中以中青年教师为主体，其中教授8人，占比27.59%；副教授14人，占比48.28%；具有博士学位的教师20人，占比68.97%；具有硕士学位以上教师占比100%。目前，已初步形成一支结构合理、教学与实践经验丰富，并具备持续发展潜力的高素质师资队伍。

（二）教学管理制度齐全

学校教学管理服务的基本内容包括培养计划与教学计划管理、教学运行管理、教学质量监控与评价，学科专业、课程与教材、教学实验室、实践教学基地、校风学风考风、教学队伍、教学管理队伍与教学管理制度等教学基本建设的管理。实行校、院二级教学管理服务模式，学校以宏观管理为主，学院严格执行日常教学管理制度，及时发现、处理、反馈日常教学管理过程中存在的问题，更好地为毕业要求的达成服务。

学院严格执行各项管理制度，执行记录资料齐全。学院教学办公室存档有包括教学计划、教学大纲、学期开课及进程计划、教学任务安排表、教学计划调整情况记录、考试安排、二级督导等各项教学管理执行记录文件，学生工作办公室存档有辅导员队伍建设、学生日常管理、奖助贷、团学活动、基层党建、就业服务指导、班级建设和心理指导等各项学生管理执行记录文件。学院各管理岗位职责明确，教学运行秩序良好，近四年教学管理无事故。

校、院两级各教学环节资料及学生成果存档规范，学校统一印刷各类教学资料专用档案袋，按学院、系分级管理，对教师教学资料、学生成果资料进行分类归档。所有教学环节均制定有规范的课程教学大纲；课程设计、毕业设计等环节除设计任务书外，均要求指导教师编制设计指导书，便于学生更好地独立完成设计任务。学期开课计划确定后，学院教学办公室统一编制选课通知，便于班导师指导学生选课。

学校严格执行专业教学指导规范等教育法规与指导性文件，在学籍与学位管理、学生管理、教务管理、教学质量管理、实践教学管理、师资队伍管理与建设、教学研究与改革等各种管理制度，根据教育理念的更新和学院发展的需要，不断对原有制度进行改革和补充。修订教育教学研究与改革项目管理办法，鼓励教师在人才培养、专业建设、课程与教材建设、课堂教育与考核模式创新、教学管理与服务等方面进行大胆的创新与实践。

（三）具有充足的可用于网络空间安全专业教学的硬件设备资源

学校已拥有完善的教学设备和设施用于网络空间专业的日常教学，具体包括：

（1）用于数据通讯的核心交换机5台、汇聚交换机5台、接入交换机16台。

（2）用于网络空间安全基础课程教学的计算机组成原理实验箱30台，通用微机接口实验箱30台。

（3）用于网络攻防的万兆交换机12台，千兆三层交换机40台，路由器32台。

（4）用于防火墙及入侵检测实验的防火墙设备20台。

（5）用于大数据与云计算实验教学的云服务器8台，云主机（包括教师端和学生端）426台。

（6）用于用于搭建虚拟化平台或靶场环境的高性能服务器30台，管理服务器2台，高性能运算卡30张，高性能计算机272台。

（7）用于移动互联网开发的软件开发平台和管理平台各2套。

（8）用于网络攻防模拟器10台。

（9）用于智能管网安全教学的室内模拟系统实验装置、供水管网地理信息GIS系统、漏损试验检测系统及平台、管网智能监测系统、智能管网服务器以及智能管网模拟系统控制板各1套。

（四）可用于网络空间安全专业的办学场所

依据网络空间安全专业培养过程的要求，为保证培养过程各环节的有效开展，学校提供了充分的教室资源（包括用于公共基础课程的教学场地和用于专业课程的教学场地）、公共实验室资源（用于公共实验课程的教学场地）、专业实验室资源（用于专业实验课程的教学、毕业设计、课程设计场地）、实习基地（用于相关实习）以及各类先进教学仪器设备。

1．教室资源

学校重视本科教学的基本建设，教室和教学中使用的设备在数量和功能上均能够满足本专业学生各类课程的教学需要。学校有龙子湖、花园、江淮三个校区，占地2335亩，建筑面积90余万平方米，生均教学用房18.56㎡。目前共有教室500余间，约4万个座位，其中多媒体教室290间，约2.4万个座位（公共教室全部为智慧教室）；语言室34间。教室资源采用校、院两级管理体系，由教务处统筹管理和分配，学院可自主使用所划分的专业教室用于专业教学。本专业本科教学全部安排在龙子湖校区进行，学校普通教室、多媒体教室、语音教室等各类教室总量充足，并且根据学校的统一资源配置，将龙子湖校区部分教室作为专业教室，为本专业教学提供了固定场所。教务处负责全校教室管理，包括多媒体教室、普通教室的维护维修，提供使用过程中的技术支持，每年组织全校教室设施、设备改造、集中更新维修的申报工作。学校教室主要供全日制在校本科生使用，高年级学生根据专业需要可使用固定教室。各学院临时活动需要教室，如补课、开会、党团活动、集体学习、社联活动等，组织者提出申请，教务处登记后协调安排。目前，学校各类教室数量如表1。

表1 本科教学教室汇总表

| 校区名称 | 智慧教室 | 一般教室 | 语音教室 | 合计 |
|---|---|---|---|---|
| 龙子湖 | 187 | 82 | 16 | 285 |
| 花园 | 23 | 113 | 6 | 142 |
| 江淮 | 80 | 20 | 12 | 172 |

2. 实验室基本情况

实践教学是人才培养的一个重要环节，作为一个以工科为主的高校，学校非常重视本科实践教学工作。本专业本科教学所用实验室将主要依托信息工程学院实验中心和计算中心，实验设备和教学实验采用学校和学院两级管理，实现了设备共享，提高了实验室管理水平和设备利用率。实验室设备完善、充足、性能优良，可以满足本专业各类课程教学实验的需要。为保证本科教学实验的正常进行，实验中心和计算中心在每学期开学前都会对实验室软硬件环境进行检查和更新，学期中组织相关人员对实验室设备的运行状况及满足教学需要情况进行检查和评估，制定实验室建设规划。学校每年都投入一定的实验设备购置费对实验仪器设备进行更新和维修，保证了硬件设备的先进性和稳定性。

学校教学机房主要有龙子湖校区的计算中心、信息工程学院计算中心实验室、实验中心和花园校区的实训中心，共有计算机约2000台，均为近年配置的高性能计算机。目前，实验中心下设计算机组成原理、网络工程、物联网与云计算、网络安全等实验室，建筑面积670余平方米；有800余台（套）仪器设备，设备总值2056万元；计算中心设备总值969万元，计算机、服务器、交换机等设备1500余台（套），建有8间机房，总面积2000余平方米，可同时容纳近550名学生上机。学校对信息工程学院的实验室建设十分重视，近几年来不断对实验设备进行更新升级，以满足实验教学的需要。

3. 图书资源

学校图书馆建筑面积17000 $m^2$，建有4个基本书库、10个辅助书库；设15个大中型阅览室、2400余个阅览座位。文献总量达到317万余册；纸质中外文期刊1700余种，中、外文电子期刊5万余种；SCI、SSCI、EI检索平台和CNKI、超星电子、Springer Link、EBSCO、Elsevier等全文数据库76个，自建特色专题8个，光盘资料5万张，数据总量已达80TB。图书馆配备有各种高水平的、充足的教材、参考书和工具书，以及各种专业和研究机构出版的图书资料，师生能方便地利用，阅读环境良好，且能方便地通过网络获取学习资料。目前，学校图书馆全部文献都实现了计算机网络管理与借阅，读者服务工作也都实现了自动化管理，各书库、各阅览室实行了全开架、全开放式的服务方式，图书、期刊、资料开架率、开放率均达到100%。

计算机相关专业是我校重点支持专业，图书馆一直非常重视该专业相关图书资

料的建设。截止目前，计算机相关专业中外文纸质图书共计47126种179845册（其中中文纸质图书45289种/175969册，外文纸质图书1837种3876册）；计算机相关专业中外文纸质期刊105种。所涉及中外文数据库共有16个，电子期刊共计1109种，电子图书共计47966种，博硕学位论文共计821180篇。与本专业密切相关的数据库如下：

①中文数据库数（8个）：中国知网、万方数据、重庆维普、高等教育教参资源数据库、HKMO港澳学位论文资源库、超星电子图书、畅想之星电子书、书生电子图书。

②外文数据库数（8个）：SpringerLink外文期刊数据库、ACM数据库、EBSCO主题型数据库、EI Village美国工程索引库、SCI—SSCI引文索引库、PQDT博硕士论文库、中数图外文电子图书、国道数据外文专题库。

截止目前，信息技术相关专业所涉的电子期刊共计1109种，其中中文期刊395种，外文期刊714种（表2），相关的电子图书共计47966种，其中中文图书44617种，外文图书3349种（表3），相关的博硕学位论文共计821180篇，其中中文814976篇，外文6204篇（表4）。

表2 信息技术相关专业所涉的电子期刊数量

| 期刊来源 | 期刊数量 |
|---|---|
| 中国知网 | 94 |
| 万方数据 | 145 |
| 重庆维普 | 156 |
| 美国计算机协会ACM数据库 | 51 |
| SpringerLink外文期刊 | 97 |
| Socolar学术资源平台 | 466 |
| EBSCO主题型数据库 | 100 |
| 合计 | 1109 |

表3 信息技术相关专业所涉的电子图书

| 期刊来源 | 期刊数量 |
|---|---|
| 超星电子图书 | 23920 |
| 书生电子图书 | 19788 |
| 北大方正教参电子图书 | 522 |
| 中数图外文电子书 | 3349 |
| 畅想之星电子书 | 387 |
| 合计 | 47966 |

表4 信息技术相关专业所涉的博硕士学位论文

| 期刊来源 | 期刊数量 |
| --- | --- |
| 中国知网 | 271480 |
| 万方数据 | 543496 |
| HKMO港澳学位论文资源库 | 1230 |
| PQDT博硕士论文库 | 4974 |
| 合计 | 821180 |

## 五、小结

华北水利水电大学信息工程学院增设网络空间安全本科专业符合国家战略规划，适应河南省经济与教育发展需求，具有华北水利水电大学特色。增设网络空间安全本科专业，可有力支持和促进河南地域经济社会发展的需求，符合郑州作为国家中心城市地位，能够极大提升水利行业安全保障能力，并示范其他各专业。同时，网络空间安全专业依托于计算机科学与技术河南省重点学科，拥有专业所需的雄厚的师资力量、丰富的知识资源、充足的软硬件设备和相配套的教学实验环境和设施。该专业的成功设置将进一步提升河南省高等教育的办学实力，解决本省网络空间安全专业人才培养的不足的问题。

# 10. 校内专业设置评议专家组意见表

<table>
<tr><td colspan="2">总体判断拟开设专业是否可行</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td colspan="3">理由：<br>面对日益复杂的网络威胁与挑战，网络空间安全已成为保障国家信息化建设、促进数字经济健康发展的基石，受到国家和社会的广泛关注与高度重视。在此背景下，网络空间安全专业人才的需求急剧增长。然而，与之相匹配的教育体系尚显不足，人才供给与行业需求之间存在显著缺口，严重制约了我国网络空间安全能力的整体提升。<br>华北水利水电大学信息工程学院基于其深厚的计算机科学与技术、网络工程等学科基础，申请将网络工程专业调整为网络空间安全专业，展现出前瞻性的战略眼光。首先，学院多年来的办学积淀与行业经验，特别是计算机科学与技术专业的工程教育专业认证成果，为网络空间安全专业的设立提供了坚实的学科支撑。其次，申请网络空间安全专业所在信息工程学院，拥有计算机与人工智能河南省重点学科，2个一级硕士点，2个专业硕士点，已构建了强大的科研与教学平台，为网络空间安全专业的科研创新与教学实践提供了丰富的资源。此外，信息工程学院在网络空间安全领域已储备的师资力量、精心设计的人才培养方案、完善的教学管理体系、先进的实验设施、丰富的图书资源及校外实训基地，均为新专业的顺利启动与高质量运行提供了强有力的保障。同时，学校对于新专业建设的高度重视与持续投入，将确保网络空间安全专业能够紧跟技术发展前沿，不断优化课程体系，提升教学质量，满足行业对高素质拔尖网络空间安全人才的需求。此外，该专业规划积极响应国家新工科建设号召，注重学科交叉融合，特别是在水利特色领域的网络空间安全研究与应用上展现出独特的创新思路，旨在培养既掌握扎实网络空间安全理论知识，又熟悉水利行业特点的复合型人才，为水利行业的信息化、智能化转型提供坚实的人才保障。<br>综上所述，华北水利水电大学信息工程学院开设网络空间安全专业，不仅具有高度的可行性与可操作性，而且完全符合教学质量国家标准，紧密契合国家发展战略与经济社会发展的实际需求。因此，评议专家组一致同意贵校开设网络空间安全专业，期待该专业能够成为培养拔尖网络空间安全人才的重要基地，为我国网络空间安全事业贡献力量。</td></tr>
<tr><td colspan="2">拟招生人数与人才需求预测是否匹配</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准</td><td>教师队伍</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td>实践条件</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td>经费保障</td><td>☑是　☐否</td></tr>
<tr><td colspan="3">专家签字：</td></tr>
</table>